
D&E
AGRICULTURA DE PRECISION
TERRA5100/5200
Manual de usuario



TERRA 5100/5200

Manual de usuario

INFORMACION AL CLIENTE

Este aviso legal rige las condiciones de uso adecuado del producto que Ud. está adquiriendo a D & E S.A. (en adelante "D & E"). Desde el momento mismo de la compra del **MONITOR DE SIEMBRA TERRA 5100-5200**, Ud. (en adelante "Ud." o "el comprador" indistintamente) acepta los siguientes términos y condiciones y manifiesta haber sido informado sobre su correcta instalación, su adecuado uso, funciones, finalidad, componentes, garantías y demás información que obra en este aviso y en el MANUAL DEL USUARIO de este producto.

1. Propiedad Intelectual e Industrial:

1.1 TITULARIDAD: Ud. reconoce, acuerda y manifiesta conocer que D & E es propietaria y retiene la titularidad de todos los derechos de propiedad intelectual (derechos de autor) e industrial (patentes, modelo industrial, marcas y logotipos, etc.) que las leyes vigentes de la República Argentina y los títulos correspondientes le otorgan sobre su producto MONITOR DE SIEMBRA TERRA 5100-5200 y sobre los demás documentos, materiales e información relacionados al mismo, incluyendo pero no limitado a la tecnología, manuales del usuario, dibujos, esquemas, planos, set de herramientas, diagramas de circuito, detalles de ingeniería, diseños, etc.

1.2 SOFTWARE: Si el producto que Ud. está adquiriendo incluye un software, sea en forma separada al mismo, sea incorporado en los circuitos de hardware como firmware, embebido en la memoria flash, almacenado en algún soporte magnético u otro medio, dicho software es licenciado, no vendido, y Ud. adquiere junto al MONITOR DE SIEMBRA TERRA 5100-5200 una licencia de uso del software, no exclusiva, para la única finalidad de operar dicho producto, no pudiendo interpretarse bajo ningún aspecto como otorgada con un alcance mayor al aquí expresado.

1.3 RESERVA: D & E se reserva todos los derechos no licenciados o cedidos en forma expresa al comprador.

1.4 EJERCICIO DE LOS DERECHOS: Corresponde a D & E el ejercicio exclusivo y explotación de sus derechos intelectuales bajo cualquier forma, por lo que el ejercicio no autorizado por Ud. y/o por terceros dará lugar a las responsabilidades legalmente establecidas.

1.5 CONFIDENCIALIDAD - ADVERTENCIA: Toda la documentación, información y materiales otorgados por D & E son considerados confidenciales y el comprador no deberá copiar, reproducir, aplicar ingeniería inversa, desarmar, desensamblar y/o permitir acciones similares de terceros sin la respectiva autorización por escrito de D & E, siendo la enumeración de estas acciones meramente ejemplificativa.

1.6 RESPONSABILIDAD DEL COMPRADOR: Queda bajo su responsabilidad tomar las medidas necesarias para prevenir que terceros tengan acceso o realicen acciones de las descriptas en el párrafo anterior.

2. Garantías y Responsabilidad:

2.1 TIEMPO - REGISTRO: La garantía respecto del **MONITOR DE SIEMBRA TERRA 5100-5200** cubre únicamente defectos de fabricación, es limitada en el tiempo según lo expresado en el "certificado de garantía" y está sujeta al procedimiento de registro del producto que se realiza con el llenado de la planilla que obra al final del MANUAL DEL USUARIO. D & E se reserva el derecho a rechazar servicios de garantía si la fecha de compra no puede ser demostrada, si el producto no ha sido debidamente registrado o si el reclamo es realizado con posterioridad al vencimiento de la misma.

2.2 INSTALACION Y USO ADECUADOS: Las garantías operan sólo en caso de que el producto haya sido correctamente instalado, configurado, mantenido, almacenado y operado de acuerdo a



las especificaciones indicadas en el **MANUAL DEL USUARIO** y siempre que el mismo no haya sido mal utilizado o modificado. A efectos de evitar este último supuesto, D & E ofrece a Ud., a un cargo adicional, el servicio de instalación y capacitación respecto del uso de sus productos, a través de su equipo técnico o de los técnicos de los distribuidores autorizados, según el área geográfica donde Ud. se encuentre.

2.3 SOLUCION DE PROBLEMAS: Previo a solicitar el servicio de garantía o ante cualquier inconveniente en la instalación o en el uso, el comprador deberá consultar la sección **SOLUCION DE PROBLEMAS del MANUAL DEL USUARIO**.

2.4 CAUSAS AJENAS A D & E: Las garantías no se aplicarán, ni D&E se responsabilizará por los problemas o falta de rendimiento resultantes de: la combinación o utilización de este producto con otro producto de hardware o software, información, sistemas o dispositivos no fabricados o suministrados bajo las recomendaciones que D&E aplica a sus productos; el uso del producto fuera de las recomendaciones que D&E indica para sus productos; el uso, la instalación, modificación o reparación no autorizados del producto; los daños causados por accidentes, rayos u otras descargas eléctricas, inmersión o rociamiento del producto en agua u otros líquidos, o exposición del producto a condiciones ambientales extremas o a las que el producto no fue destinado a soportar; desgaste normal o consumo de sus partes (ej. baterías); daños menores.

2.5 EXCLUSIONES DE GARANTIA:

D&E NO OTORGA GARANTIA EXPRESA NI IMPLICITA RESPECTO DE LOS PRODUCTOS O SERVICIOS A LOS CUALES UD. ACCEDA POR MEDIO DE TERCEROS AJENOS A D & E O SU RED DE DISTRIBUIDORES AUTORIZADOS, LOS CUALES LLEGAN A UD. “AS-IS” (COMO SE ENCUENTREN, SIN GARANTÍAS DE NINGUNA ÍNDOLE Y BAJO SU PROPIO RIESGO).

NOTA: Lo indicado en 2.4 y 2.5 puede no ser total o parcialmente aplicable si según el Estado o País en el que el producto se adquiera, no fuera vigente la legislación argentina, resultando entonces responsable el proveedor o distribuidor local del producto.

2.6. ADVERTENCIA: En caso que un producto o parte separable del mismo se devuelva para ser reemplazado, revisado o reparado en virtud de la garantía, D & E no responderá por los daños, modificaciones o por la pérdida de los programas, datos, o cualquier otra información almacenada en los soportes o cualquier parte de sus productos, ni por las consecuencias que dichos daños o pérdida puedan ocasionar. Queda bajo su responsabilidad, realizar una copia de salvaguardia (backup) de sus datos y remover todas las partes, alteraciones o anexos del producto no cubiertos por la garantía, previo a la entrega del mismo a los técnicos de D & E para su revisación y eventual reparación.

2.7. LIMITE A LA RESPONSABILIDAD: En cualquier caso, el límite de la responsabilidad de D & E respecto de sus productos garantizados estará establecido por los precios efectivamente pagados por el comprador. D & E y sus distribuidores autorizados no serán responsables ante cualquier daño incidental, consecuencial, punitivo o de otro tipo, pérdida de beneficios, pérdida de rentas, ni por garantías expresas o implícitas, negligencia o responsabilidad legal y/o cualquier otra teoría legal en relación al producto.

NOTA: Lo indicado en 2.7 puede no ser total o parcialmente aplicable si según el Estado o País en el que el producto se adquiera, no fuera vigente la legislación argentina, en la medida que algunas jurisdicciones no permiten total o parcialmente estas limitaciones a la responsabilidad.

2.8 CASO FORTUITO - FUERZA MAYOR: D & E no responderá por el incumplimiento de sus obligaciones cuando se origine por caso fortuito o eventos de fuerza mayor, ajenos al razonable control y previsión de D & E. Si ello sucede, Ud. será notificado de inmediato y por medio fehaciente de la ocurrencia del evento que hace total o parcialmente dificultoso cumplir con las obligaciones respectivas.



MONITOR DE SIEMBRA TERRA 5100-5200

Este sistema de monitoreo de siembra se utiliza tomando como punto de partida un archivo de datos obtenido a través de la utilización de otros equipos (monitores de rendimiento) fabricados por distintas empresas y disponibles en el mercado.
Este archivo de datos constituye un “mapa de rendimiento”, es decir, información que contiene las características de la zona a trabajar.
D&E no responde por los datos que conforman el mapa de rendimiento.
Estos datos deben ser analizados y procesados por un Ingeniero Agrónomo (Ud. o quien Ud. contrate) quien elabora, en base a éstos, una “prescripción”, esto es, otro archivo de datos que consiste en las indicaciones que se cargan en el **MONITOR DE SIEMBRA TERRA 5100-5200** con el objeto de administrar los diferentes componentes del proceso (en este caso semillas o fertilizantes) y, en definitiva, realizar el monitoreo sistematizado del pasaje de semillas o fertilizante.
Luego, el **MONITOR DE SIEMBRA TERRA 5100-5200** elabora un archivo de “resultados” donde compara lo realmente dosificado con la prescripción. De esta forma, Ud. puede medir los apartamientos de lo aplicado respecto de lo pautado en teoría.

Especificaciones:

MONITOR DE SIEMBRA TERRA 5100: Ud. debe realizar, con el asesoramiento de un Ingeniero Agrónomo, las correcciones y ajustes de dosis necesarios.

MONITOR DE SIEMBRA TERRA 5200: El sistema realiza las correcciones automáticas para dosificar los componentes en función de los datos del mapa de rendimiento.

En todos los casos se deben considerar otros factores que inciden en los apartamientos: desnivel de los lotes, marcas y modelos de la maquinaria agrícola utilizada, velocidad con que se opera la máquina, tipo de producto aplicado, etc.

IMPORTANTE
D & E NO GARANTIZA LOS RESULTADOS NI LOS RENDIMIENTOS OBTENIDOS A TRAVÉS DEL USO DE ESTE PRODUCTO

Queda bajo su exclusiva responsabilidad: capacitarse, realizar u obtener el debido asesoramiento para realizar las prescripciones adecuadas, corregir errores a tiempo según sus necesidades particulares, operar con la maquinaria agrícola adecuada y aplicar los productos necesarios para obtener el mayor rendimiento posible de su lote.

Ante cualquier duda o consulta comuníquese con nuestro centro de servicio al:

||| (011) **4762 - 6464**

O envíenos un correo electrónico con su consulta a **info@dyesa.com**

||| **Oficina Central Buenos Aires**
Av. Mitre 3690 2do
B1605BUS – Munro
Buenos Aires - Argentina
Tel. (5411) 4762.6464
Fax (5411) 4762.0707
Email: Info@dyesa.com



CONTENIDO

SECCIÓN 1 | INTRODUCCIÓN

1.1 Bienvenido!!

Felicitaciones y gracias por adquirir el Sistema de Siembra Satelital Terra de **D&E**.

Nuestros Sistemas de Siembra Satelital Terra son herramientas de última generación que le permitirán a Ud., sembrar con gran confiabilidad y precisión tanto durante el día como por la noche.

1.2 Características de integración y flexibilidad

Los Sistemas de Siembra Satelital Terra de **D&E** son altamente flexibles por lo que pueden integrarse a cualquier tipo de máquina existente, ya sea de siembra convencional o directa, neumática o mecánica, de siembra gruesa o fina, adaptándose completamente a sus necesidades.

1.3 Mantenimiento

Los Sistemas de Siembra Satelital Terra de D&E han sido diseñados para un uso sencillo y bajo mantenimiento.
No obstante, se recomiendan ciertas tareas a realizar periódicamente:

- Revisar el estado de los cables y de los sensores fotoeléctricos de semillas.

- Limpiar los sensores fotoeléctricos, por dentro de los tubos de bajada, con la ba queta provista con el equipo.

1.4 Modelos disponibles

Los Sistemas de Siembra Terra de **D&E** se encuentran disponibles en dos modelos:

- **Sistema Monitor de Siembra Satelital Terra 5100**

- **Sistema VRT de Siembra Satelital Terra 5200**

1.5 Sistema Monitor de Siembra Satelital Terra 5100

El sistema Monitor de Siembra Satelital Terra 5100 provee funciones de monitoreo, supervisión y alertas en tiempo real, del proceso de siembra.

Esto significa que durante el progreso de una jornada de siembra el sistema estará en todo momento "observando" que los valores de siembra reales - semillas por metro y densidad de siembra - coincidan con los valores preajustados en el sistema para esa jornada y lote.
Cuando alguno o varios de los valores de siembra "observados" se desvíen de los valores de siembra preajustados, el sistema le alertará utilizando alarmas visuales y sonoras.

1.6 Sistema VRT de Siembra Satelital Terra 5200

El Sistema VRT de Siembra Satelital Terra 5200, **Variable Rate Technology** (VRT) provee idén-

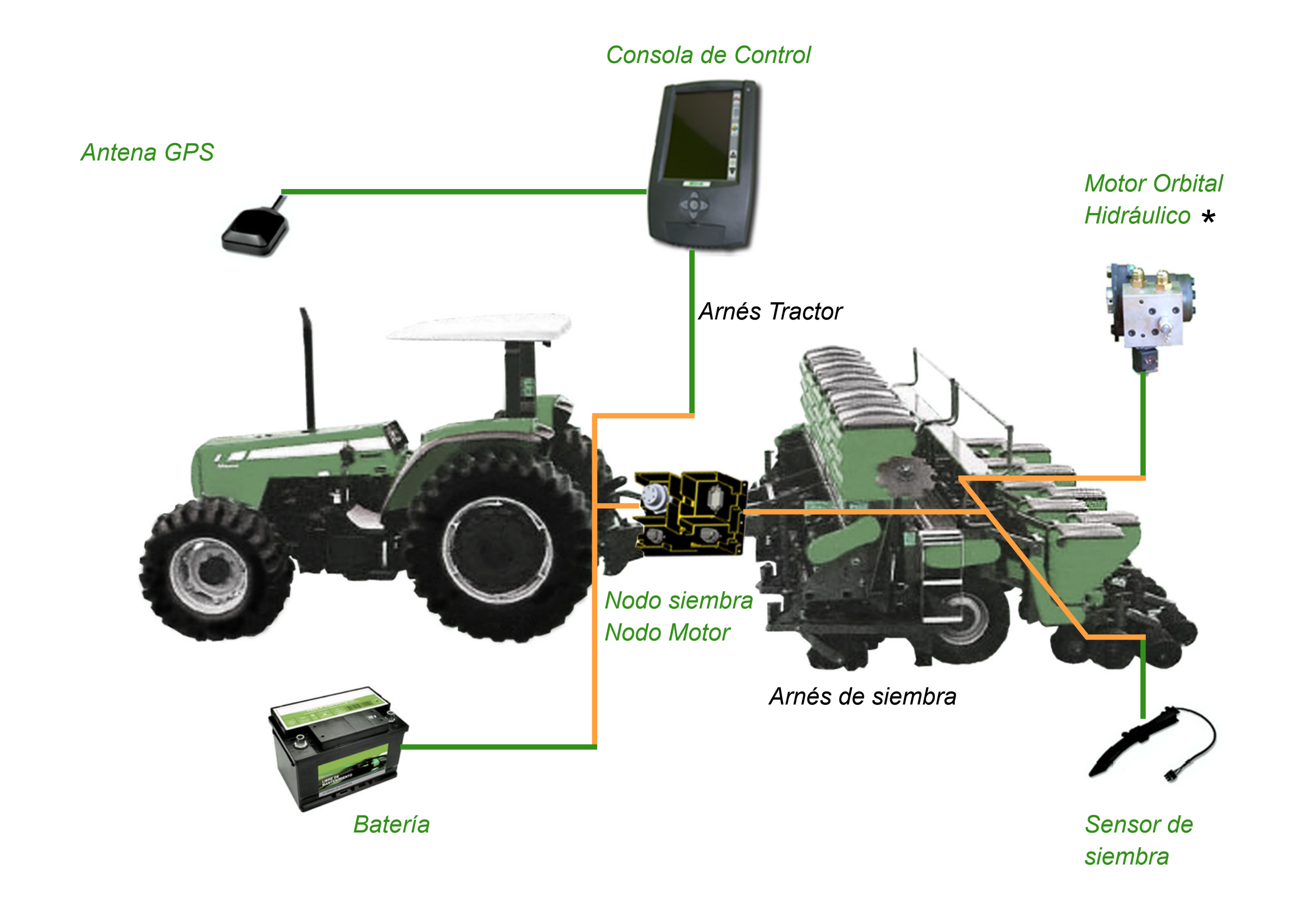
ticas funciones de monitoreo, supervisión, y alertas en tiempo real que el modelo Terra 5100, pero agrega además la capacidad de variar también en tiempo real los valores del proceso de siembra, es decir se puede controlar la aplicación tanto de semilla como de fertilizante gracias a la utilización de un motor orbital hidráulico con su sistema de control asociado.

Cuenta también con la posibilidad de leer archivos de prescripción, que contengan el "Mapa" de la zona a sembrar.

Además le provee al usuario herramientas de calibración para el motor orbital hidráulico y la caja de reducción del sistema de siembra que utilice de manera de obtener la mejor relación de caja según el trabajo a realizar.

1.7 Componentes del Sistema

Los Sistemas de Siembra Satelital Terra de **D&E** están diseñados entorno a dispositivos de alta tecnología y confiabilidad.
Han sido optimizados para facilitar un manejo sencillo y soportar los maltratos que pudiesen recibir trabajando en una máquina agrícola.
A continuación se observa un esquema del conexionado de los componentes del sistema en la maquina agrícola:





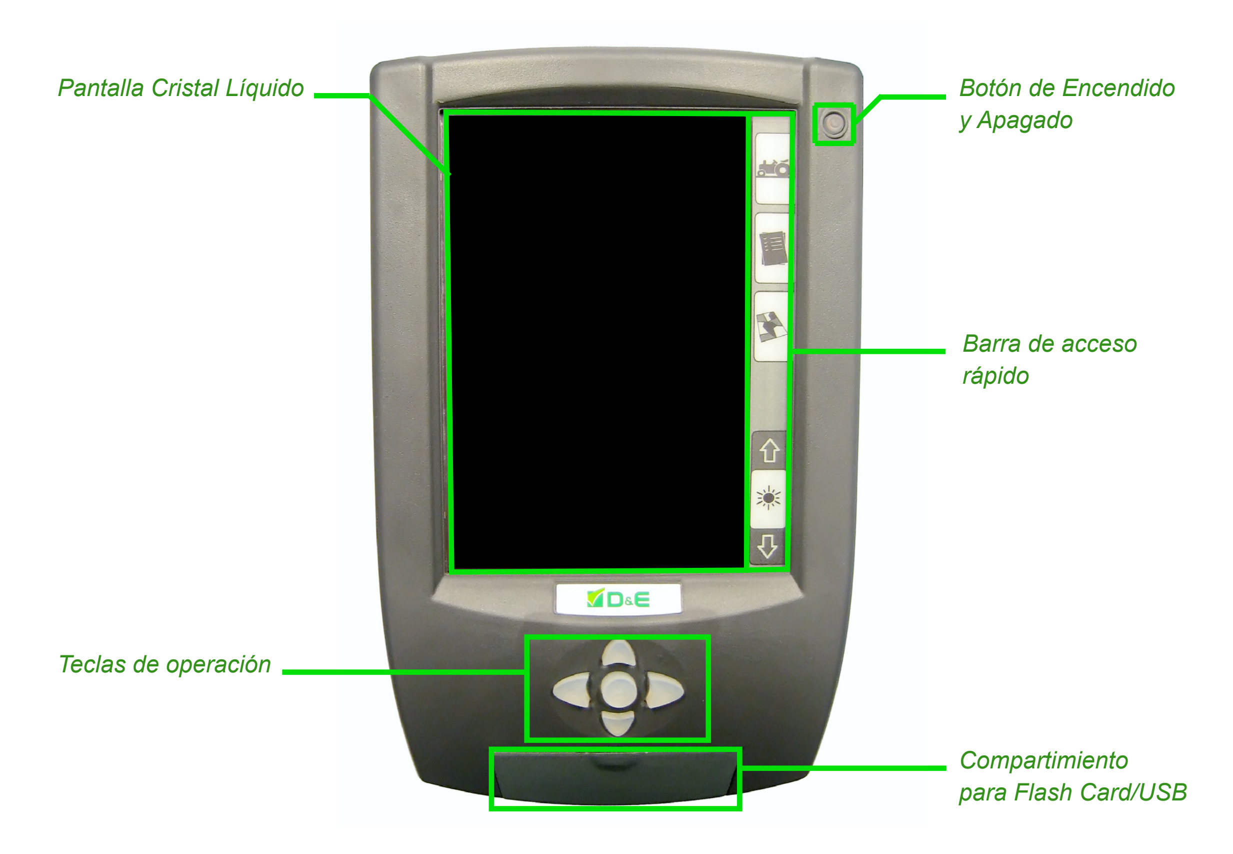
* NOTA: El Motor Orbital Hidráulico y el Nodo Motor solo aplican para el sistema **Terra 5200**

Básicamente los Sistemas de Siembra Satelital Terra están compuestos por:

1.8 Consola de control

La Consola de Control posee una pantalla de cristal líquido sensible al tacto (Touch Screen) con fondo luminoso, en la que se presenta toda la información de la siembra en curso. Una barra de acceso directo a distintas funciones de configuración, una tecla de Encendido/Apagado, y cinco teclas cuyas funciones dependerán del Modo de Operación en el que se encuentre el equipo.

En su parte inferior la Consola de Control posee un compartimiento para la inserción de una Tarjeta de memoria para datos del tipo Compact Flash Card.
La consola también cuenta con un puerto USB para conectar un dispositivo de almacenamiento de datos, similar a la tarjeta de datos Flash Card.





Se accede a la pantalla principal de trabajo



Se accede al mapa de aplicación.
Solo para el modelo Terra 5200 (VRT)



Se accede a la pantalla del menú de configuración



Control de Brillo



1.9 Sensores de Semilla

Son dispositivos fotoeléctricos que se instalan en cada uno de los tubos de bajada de semillas de la máquina de siembra. Cada vez que una semilla baje por cualquiera de los tubos cortando el haz de luz, el Sensor de Semilla correspondiente le enviará información a la Consola de Control a través del Nodo Principal para que realice los cómputos.

1.10 Arneses de Cableado

El sistema está compuesto por un conjunto de arneses que comunican a los sensores de siembra, la Consola de Control, y los Nodos.
Entre los arneses podemos encontrar:

- Arnés CAN
- Arnés Potencia Motores
- Arnés Sensores Motor
- Arnés Tractor (Cabina)

El sistema TERRA permite conectar varios cableados a través de Nodos, utilizando solamente cinco arneses de sensores. De esta forma la cantidad máxima de sensores que se pueden conectar asciende a ciento veinte (120).
Los sensores que se conecten en el arnés de la izquierda se enumerarán desde el 1 al 12 y los sensores de la derecha desde el 13 al 24.
Existen cuatro tipos de arneses: arneses de siembra de doce surcos y de ocho surcos para sensores de gruesa. Y arneses de doce y ocho surcos para máquinas tipo air drill.

1.11 Nodos

Como nexo entre los sensores de siembra y la consola, se utiliza el Nodo. El nodo es el canal de comunicación que permite la conexión física de los sensores con la consola de control.
Existen dos tipos de nodos:

- **Nodos de Siembra:** Este nodo conecta los sensores de siembra al sistema de monitoreo. La cantidad de nodos de siembra depende básicamente del sistema desarrollado para cada usuario. El número máximo de sensores que puede soportar el sistema es de 120, para lo cual se requieren 5 nodos de siembra.

- **Nodos de Potencia / Motor (Exclusivo Terra 5200):** Estos nodos permiten la conexión entre la consola de control, el motor orbital hidráulico y los sensores de control de motor. Permiten la conexión de hasta 2 motores por nodo, brindándole al usuario una herramienta de control completo del proceso de siembra. El número máximo de motores que puede disponer el sistema es de 4, para lo cual se requerirán de 2 nodos de Potencia/ Motor.

1.12 Antena GPS

El Monitor de siembra Terra 5100/5200 posee un sistema de control de velocidad mediante la utilización de un GPS (**Global Position System**). El sistema de medición de velocidad está basado en un receptor GPS de doce canales, de alta resolución, que no necesita de calibraciones previas ni de mantenimiento alguno. Gracias a esta tecnología se puede obtener una excelente precisión de velocidad, registrando errores máximos de 0,15 Km./H. Para el correcto funcionamiento del GPS el sistema posee una antena receptora instalada adecuadamente en el tractor.

1.13 Motor Orbital Hidráulico (Exclusivo Terra 5200)

El motor orbital hidráulico le brinda al usuario la posibilidad de automatizar aquellas tareas que antes requerían la constante atención del usuario. Permite la posibilidad de realizar siembra por dosis variable de forma sencilla, simplemente realizando operaciones de calibración que se describirán en las próximas secciones de este manual (**Ver Sección 3 – Configuración – Calibración Motor**)

1.14 ¿Cómo puede Ud. identificar su modelo de Sistema de Siembra Satelital Terra instalado?

Para identificar el modelo de Sistema de Siembra Satelital Terra que Ud. posee instalado en una máquina agrícola, presione la tecla de Encendido/Apagado de la Consola de Control para encender el equipo.
Durante el encendido del equipo la Consola de Control emitirá un “Bip” audible, al tiempo que mostrará brevemente una pantalla de presentación, la cual incluye en la parte inferior izquierda, la versión de firmware instalado en la consola, seguida de una pantalla con el Número de Serie asignado.

La pantalla de presentación del equipo le indicará si se trata de un Sistema Monitor de Siembra Satelital Terra 5100 o bien de un Sistema VRT de Siembra Satelital Terra 5200.







Adicionalmente, en la parte posterior de la Consola de Control Ud. encontrará la chapa de identificación del producto donde consta el modelo correspondiente.

SECCIÓN 2 | PRIMEROS PASOS

2.1 Encendido del equipo

Para encender el equipo presione brevemente la tecla de Encendido/Apagado ubicada en la esquina superior derecha de la Consola de Control.
Durante el encendido del equipo la Consola de Control emitirá un “Bip” audible, al tiempo que mostrará brevemente una pantalla de presentación, donde podrá encontrar, en el extremo inferior izquierdo de la pantalla, la versión de firmware instalado en su equipo (**Ver Sección 1 - Introducción - ¿Cómo puede Ud. identificar su modelo de Sistema de Siembra Satelital Terra instalado?**) seguida de una pantalla con el Número de Serie asignado.



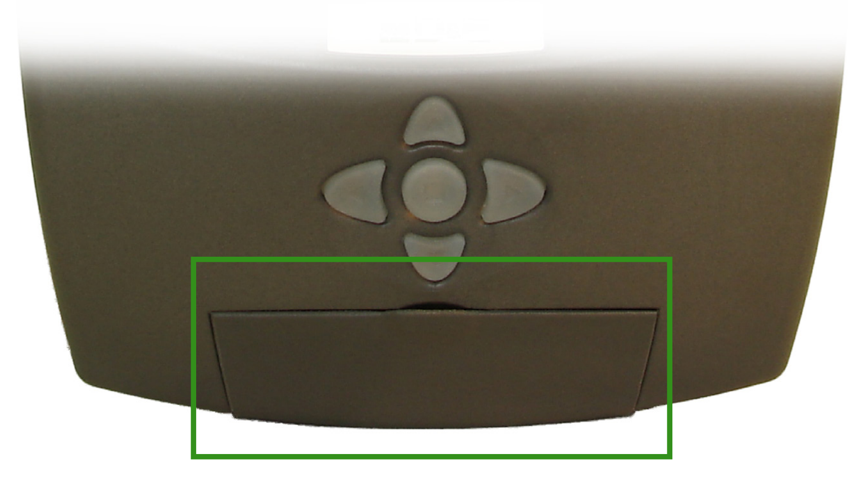


Presione el botón indicado para el encendido de la consola

2.2 Inserción de la Tarjeta de Memoria de datos/Dispositivo USB

El Sistema de Siembra Terra 5100 / 5200 permite la utilización de una tarjeta de memoria de datos del tipo Compact Flash, así como la utilización de un dispositivo con conexión USB, como por ejemplo un PenDrive.

La consola de control posee un compartimiento especial en su parte inferior. Para acceder a la misma abra la tapa de protección e inserte la tarjeta de memoria y/o el dispositivo USB según indica la figura a continuación:



Abra la tapa de protección para insertar la tarjeta de datos





INFORMACION

Utilice solo las tarjetas de datos comercializadas por D&E.
De utilizar otras marcas no se garantiza el correcto funcionamiento del equipo

Consola (parte inferior)

Abra la tapa de protección para insertar la tarjeta de datos

Tarjeta de datos

Tarjeta de datos vista lateral



PRECAUCION
Inserte la tarjeta de datos correctamente según la figura de lo contrario se pueden provocar daños en el equipo.

Dependiendo del modelo de sistema, es posible, estando la memoria vacía, grabar información sobre los trabajos realizados en archivos tipo **RPT** (Respuesta). En caso de poseer un mapa de aplicación variable (**VRT**) en la tarjeta de datos (archivos con formato **PRE** (Prescripción)), este puede ser utilizado para el modo de operación **VRT** (exclusivo para 5200).

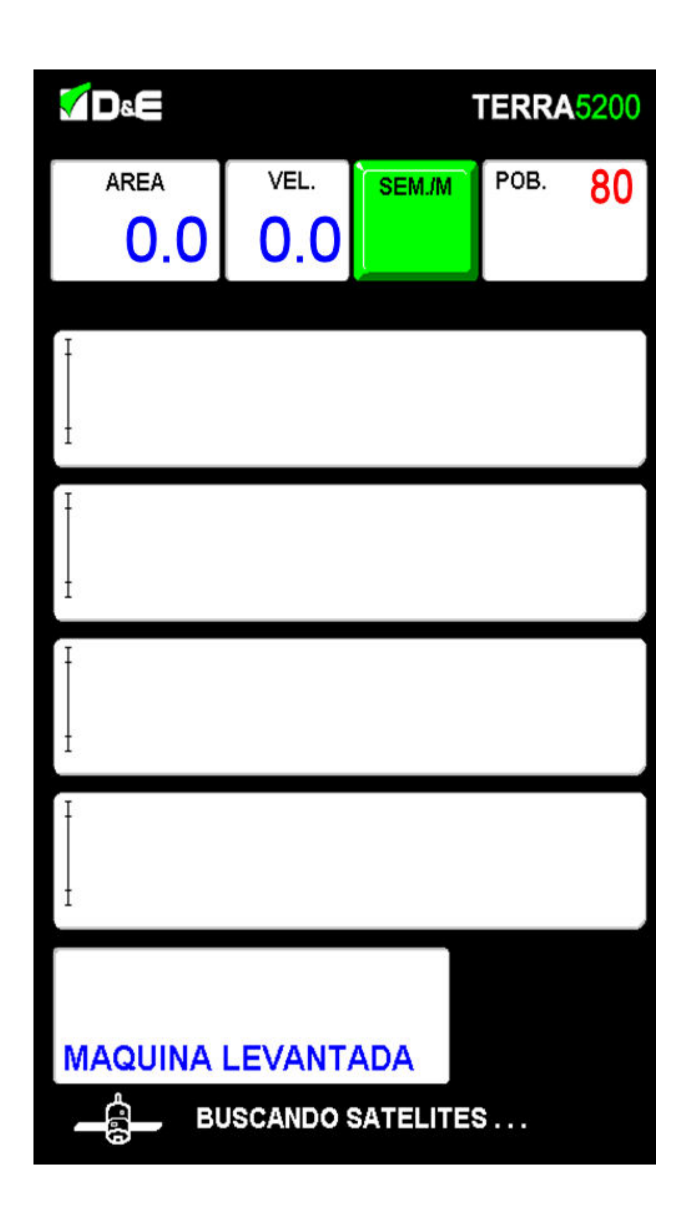


INFORMACION
Recuerde que el sistema incluye un CD que contiene un software propietario denominado Visual Map.
Este útil programa le permitirá convertir, abrir y leer sus archivos para que sean correctamente procesados por la consola de control

2.3 Inicialización del Sistema

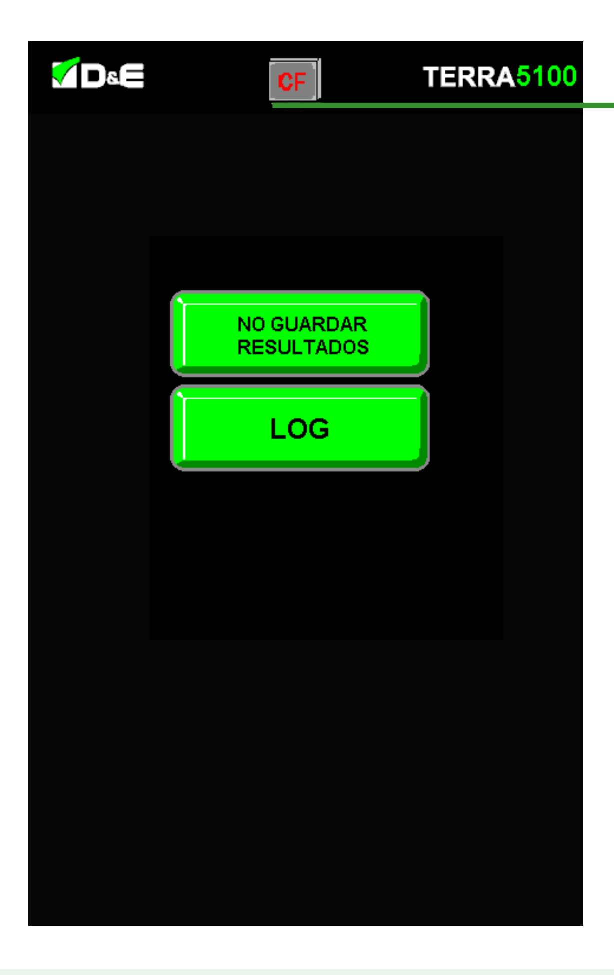
Tras el encendido de la consola, y luego de la pantalla de presentación el sistema se inicializa según se encuentre insertada o no la tarjeta de memoria de datos.
Existen dos tipos de inicialización posibles en el sistema **Terra 5100** y tres en el **Terra 5200**, que a continuación se describen:

2.3.1 Encendido Normal:
Cuando se encienda el equipo sin una Tarjeta de datos tipo Compact Flash insertada, el Terra 5100 / 5200 comenzará a trabajar automáticamente como Monitor de Siembra, ingresando luego de la presentación inicial directamente la pantalla principal de trabajo:





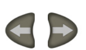
2.3.2 Encendido para Grabado de Datos(LOG): Cuando se encienda el equipo con una Tarjeta de memoria de datos **vacía** previamente insertada, se ingresará a la siguiente pantalla:



El logo CF indica la presencia de la tarjeta de datos Compact Flash



INFORMACION

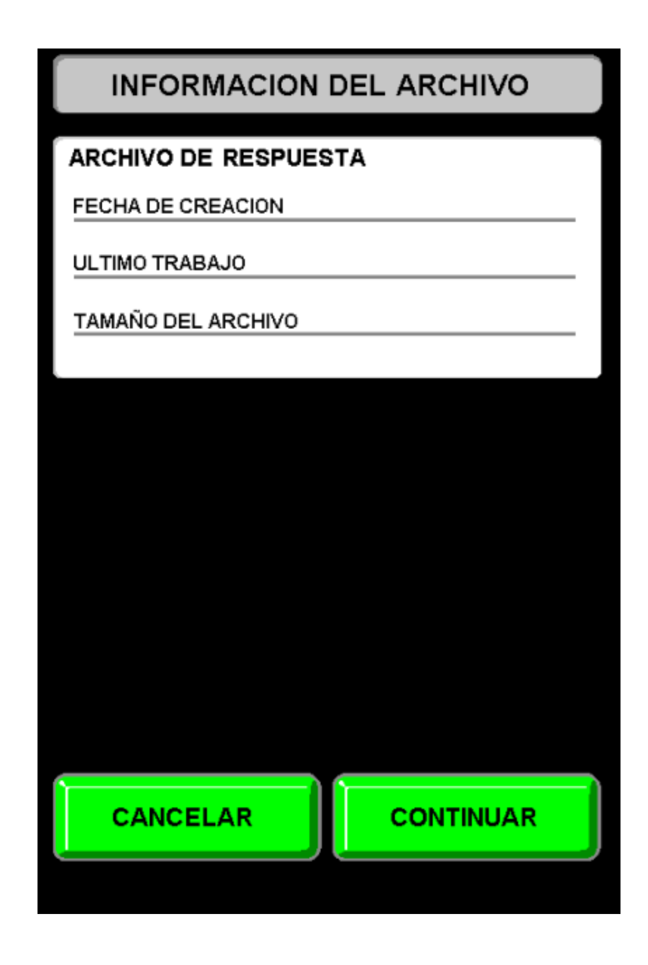
Seleccione la opción que desea tocando la pantalla o utilizando las flechas   ubicadas bajo la pantalla y luego presionando la tecla central 

Seleccione la opción **NO GUARDAR RESULTADOS** en caso de no necesitar almacenar la información de trabajo, a continuación aparecerá la pantalla principal de trabajo de igual modo que en el encendido normal.

Si usted necesita grabar información de trabajo seleccione la opción **LOG**. Al seleccionar la opción **LOG**, si la tarjeta posee archivos de respuesta **(RPT)** de trabajos anteriores los listará en una nueva pantalla, donde se podrá seleccionar el archivo deseado.



En caso de que no existan archivos de trabajos anteriores, el usuario podrá crear un nuevo archivo y editar su nombre en el instante de su creación, utilizando para ello el teclado alfanumérico que aparecerá en pantalla.
Una vez abierto el archivo, se ingresará a la pantalla que aparece a continuación la cual describe información del archivo:



Seleccione **CANCELAR** si abrió o creó un archivo incorrecto.
Luego de la creación del archivo **LOG**, seleccione **CONTINUAR** se pasará a la pantalla principal de trabajo para continuar con el proceso de monitoreo.

2.3.3 Encendido como VRT (Exclusivo Terra 5200):

El Terra 5200 comenzará a trabajar en este modo cuando se encienda con la tarjeta de datos previamente insertada y ésta contenga un mapa de aplicación variable para VRT, obtenidos a través del software provisto por **D&E, Visual Map**.

Este programa le permitirá convertir Mapas o archivos para la realización de dosis variable, en un formato tipo Prescripción (**PRE)**, que es comprensible para el sistema de siembra Terra.

INFORMACION

Recuerde que el sistema incluye un CD que contiene un software propietario denominado Visual Map.

Este útil programa le permitirá convertir, abrir y leer sus archivos para que sean correctamente procesados por la consola de control

Luego de la pantalla de presentación se encontrará con la siguiente pantalla:

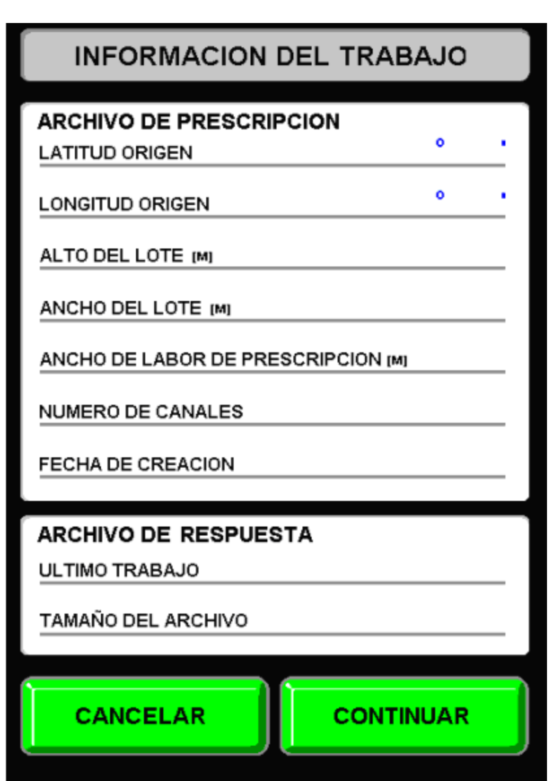


Las opciones de **NO GUARDAR RESULTADOS** y **LOG**, son idénticas a las del modo Encendido con tarjeta de datos vacía, recomendamos lea nuevamente el ítem anterior (**2.3.2 Encendido para Grabado de Datos (LOG)**) para más detalles.



Si selecciona la opción VRT tocando la pantalla sobre éste o utilizando las flechas ubicadas bajo la pantalla y luego presionando la tecla central, se ingresará a la pantalla de Selección de Lote.





Seleccione el LOTE deseado utilizando las flechas ubicadas bajo la pantalla y luego presionando la tecla central.

Si el lote seleccionado nunca fue abierto anteriormente aparecerá en pantalla una leyenda que indica **TRABAJO NUEVO**

Luego de seleccionar el **LOTE** de trabajo, se ingresará a la pantalla de Información de Trabajo, la cual le permitirá observar el contenido del archivo de prescripción.

Seleccione **CANCELAR** si abrió un archivo de prescripción incorrecto.

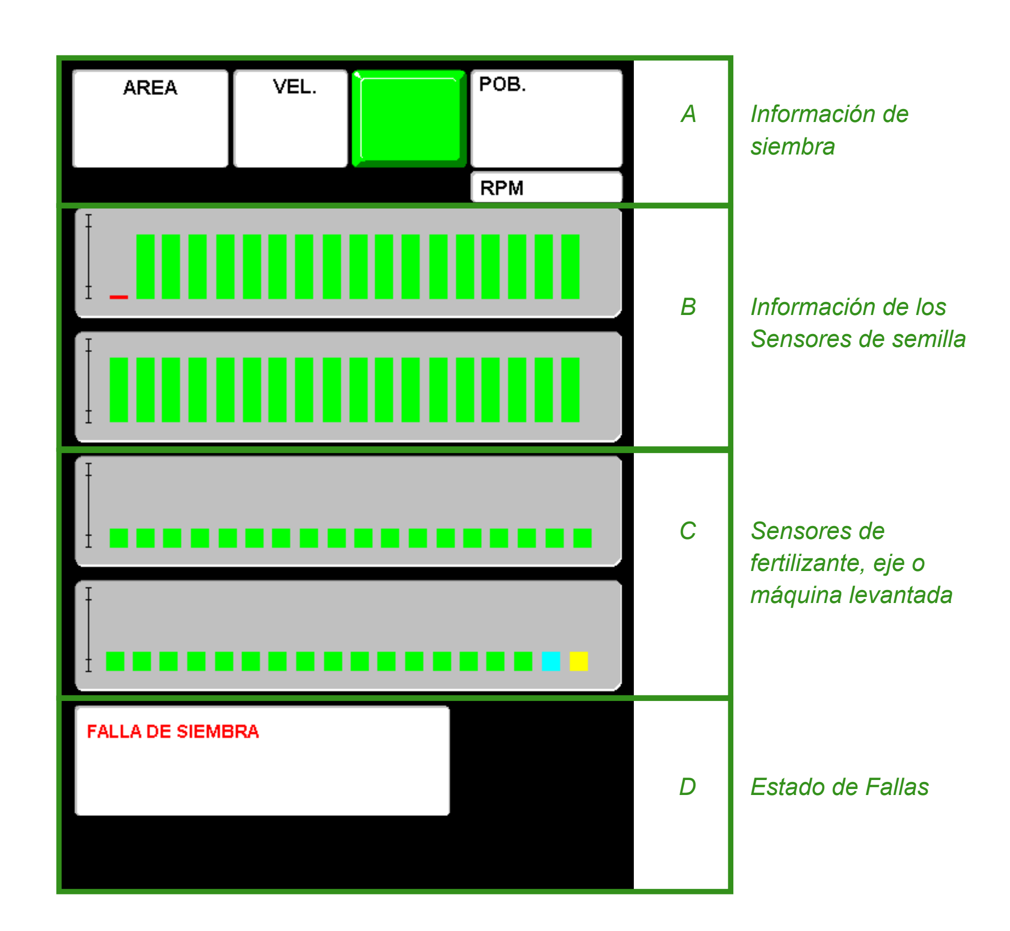
Seleccionando la opción **CONTINUAR** el sistema presentará la pantalla principal de trabajo.

2.4 Uso de la Pantalla Principal de Trabajo

A continuación de la inicialización del equipo, la consola presentará la pantalla principal de trabajo. Ahora el sistema se encuentra en **Modo Operación**.
También puede ingresar a ésta presionando el siguiente icono de la barra de acceso directo:



A continuación se observa una pantalla principal de trabajo la cual provee la siguiente información:

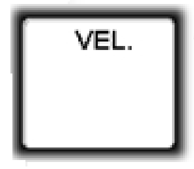


A. Información de Siembra:

A continuación se describen los datos de siembra que se pueden monitorear durante la operación.



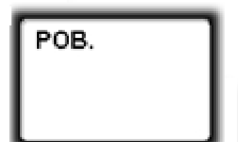
Muestra el área trabajada expresada en hectáreas. Este valor puede ponerse en cero presionando las teclas y al mismo tiempo durante 3 segundos



Muestra la velocidad de avance en Km./hr. Si la alarma de velocidad se encuentra activada, el color de la indicación cambiará a ROJO



Muestra la cantidad de semillas por metro promedio entre todos los surcos. En caso de tener canales múltiples presione el botón para poder visualizar información sobre los otros canales



Muestra la cantidad de semillas por hectárea promedio entre todos los surcos, expresados en miles de semillas o en kg/ha en modo FINA



Muestra los RPM del motor Hidráulico (Exclusivo para TERRA 5200). En caso de que se superen los límites máximos y mínimos de RPM, este recuadro se encenderá en color rojo

B. Información de los Sensores de Semilla:
La pantalla permite visualizar barras de indicación de nivel, las cuales indicarán los niveles de siembra entre un valor máximo y mínimo definido en la programación del sistema de siembra (**Ver sección 3 Configuración – Programación**)

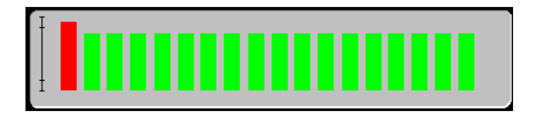


ADVERTENCIA
Las barras antes mencionadas aparecen en modo PLACA, si el monitor esta configurado en modo FINA solo se verá una animación de una semilla cayendo. Tener en cuenta que en el tipo de siembra fina no hay conteo de “semilla por semilla”

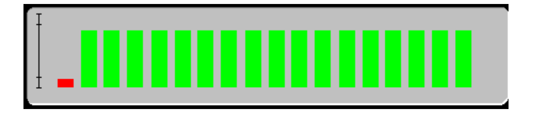
C. Sensores de fertilizante, eje o máquina levantada:
Se visualizarán los sensores habilitados como fertilizante, se mostrarán en verde, si no existen alarmas (no pasa fertilizante, sea porque se acabo y/o porque se tapó el tubo), caso contrario se visualizarán en color rojo.

D. Estado de Fallas:
Aquí encontrará indicaciones de falla dependiendo del funcionamiento del sistema durante la siembra, entre estas podemos encontrar:

1. **Falla de Densidad:** En la pantalla se indicará **FALLA DE DENSIDAD**, cuando uno de los surcos esté sembrando por arriba o debajo del nivel configurado en la programación, además se oirá una alarma sonora intermitente y resaltando el surco en cuestión, como se muestra en la figuras a continuación.

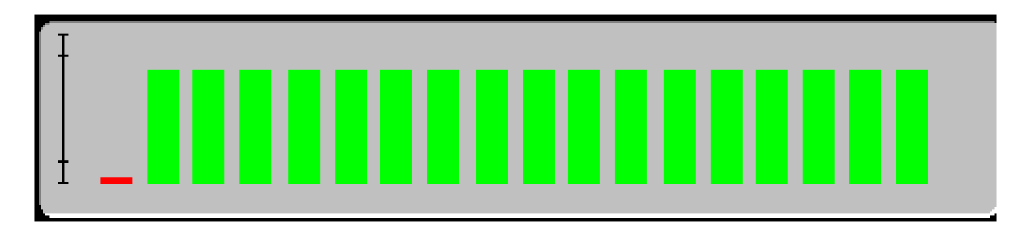


Densidad Alta



Densidad Baja

2. **Falla de siembra:** La indicación **FALLA DE SIEMBRA** aparecerá en pantalla cuando uno de los surcos no esté sembrando, además se oirá una alarma sonora continua resaltando el surco en cuestión, como se muestra a continuación.



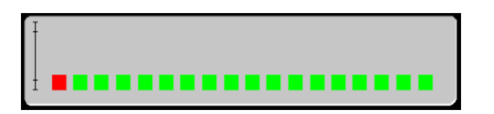


ADVERTENCIA
Esta alarma no dejará de sonar hasta que se haya detenido la marcha de la máquina.

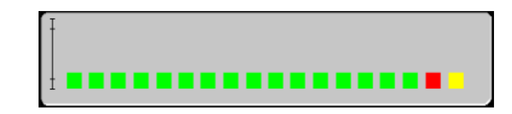
3. **Máquina levantada:** El sistema de siembra permite detectar cuando se levantó la sembradora o si se detiene la marcha del tractor, en ese momento se emiten tres “Bips” seguidos, y en el margen inferior izquierdo de la pantalla principal de trabajo aparecerá la indicación de **MAQUINA LEVANTADA**. En este estado el monitor congela la pantalla y muestra como información los últimos resultados monitoreados.

MAQUINA LEVANTADA

4. **Falla de Fertilizante:** La indicación **FALLA DE FERTILIZANTE** aparecerá en pantalla cuando la bajada de fertilizante este obturada o tapada. Además se oirá una alarma sonora continua resaltando el surco en cuestión, como se muestra a continuación.



5. **Falla en Eje:** La indicación **FALLA EN EJE** se observará en pantalla cuando el sensor de eje no está contando pulsos durante la operación.



6. **Cortar circuito hidráulico:** Esta indicación es exclusiva del sistema Terra 5200, es un ítem de seguridad el cual informa al usuario que se desconecte el circuito hidráulico del motor en caso de que se haya detenido la siembra (Máquina Levantada)



ADVERTENCIA
Si la alarma MAQUINA LEVANTADA está encendida no realice operaciones en el tractor o en la sembradora, desconecte el circuito hidráulico para evitar accidentes.



7. **Bajar Velocidad:** La indicación de BAJAR VELOCIDAD se presentará siempre que el tractor esté en movimiento, y se activará en caso de que la velocidad máxima configurada sea sobrepasada, además se observará que la indicación en el cuado de información de velocidad aparece en color Rojo.

BAJAR VELOCIDAD

VEL.
10.1

Indicación de velocidad aparece en color ROJO



ADVERTENCIA
Esta alarma puede ser activada en la opción Alarmas Generales del menú de configuración. (Ver Sección 3 - Configuración - Alarmas Especiales)

8. **Máxima / Mínima (Exclusivo Terra 5200):** El indicador de RPM se colocará en color rojo en caso de que se superen los niveles de RPM máximo (Max RPM) y mínimo (RPM). El rango máximo y mínimo del motor es configurado según las especificaciones del motor instalado (**Ver la Sección 3 – Configuración – Calibración de Motor**).

RPM MAX

RPM MIN.

9. **Motor Fuera de Rango:** Esta indicación aparecerá en el centro de la pantalla indicando que el motor está funcionando fuera de los rangos especificados en la opción Calibración de Motor en el Menú de Configuración. (**Ver la Sección 3 – Configuración – Calibración de Motor**).

10. **Motor No Responde(Exclusivo Terra 5200)**: Se observará esta indicación en pantalla cuando el motor orbital hidráulico no responda, esto puede producirse por que el motor está desconectado o deteriorado, o bien si el sensor de motor se encuentra desconectado o no funciona correctamente

TERRA5100/5200
Manual de usuario

SECCIÓN 3 | CONFIGURACIÓN

3.1 Menú de configuración

En esta sección se detallarán los pasos necesarios para la configuración del sistema de siembra Terra 5100/5200 según las necesidades del usuario. Para facilitar el proceso, la consola de control posee un botón en la barra de acceso rápido, para acceder al menú de configuración.

Presionando el botón:



en la barra de acceso rápido, se accede al menú de configuración del sistema de siembra. También puede acceder al menú presionando la tecla desde la pantalla de operación.

A continuación se observa la pantalla denominada **CONFIGURACION**, donde se despliega un listado con las distintas opciones de configuración que presenta el sistema.

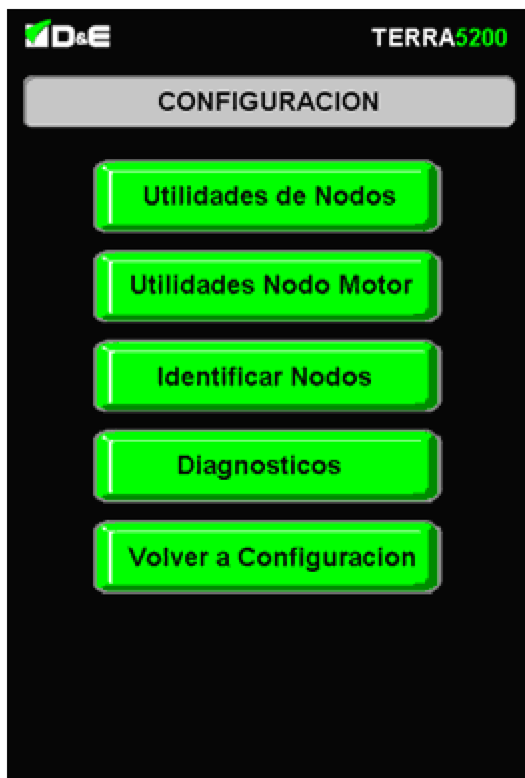
Cada una de las opciones puede ser seleccionada presionando la pantalla en la opción requerida o utilizando las teclas y confirmando con la tecla central.

La cantidad de opciones dependen del sistema de siembra que usted posea, bien sea 5100 o 5200.



Pantalla Terra 5100





Pantalla Terra 5200



3.2 Programación

Debido a la facilidad del sistema de siembra para trabajar en distintas máquinas agrícolas, permitiendo además poder ser utilizado con cualquier tipo de grano, es necesario que el usuario realice previamente una simple configuración del monitor de siembra a fin de que este cumpla su función con la máxima eficiencia.

En la opción **PROGRAMACIÓN**, el usuario deberá cargar todos los parámetros relacionados a la siembra. A continuación se observa la pantalla que se obtiene al seleccionar dicha opción, y la descripción de cada uno de sus campos:

Distancia entre surcos: expresada en centímetros (cm)

Población: Ingrese aquí el valor con el cual reguló la sembradora, la unidad de medida es semillas/hectárea. Dicho valor será de referencia para el Terra 5100, o a controlar en el Terra 5200.

Información:

Hectáreas Totales: Indicación de la acumulación de hectáreas.
Surcos Habilitados: Cantidad de sensores habilitados por el usuario.
Surcos Detectados: Cantidad de sensores detectados por el sistema

D&E TERRA5200

PROGRAMACION

DIST. ENTRE SURCOS	TIPO DE SIEMBRA
35.0	PLACA
POBLACION	NIVEL DE ALARMA
450000	20%

INFORMACION

HECTAREAS TOTALES	SURCOS HABILITADOS	SURCOS DETECTADOS
1234	32	32

NIVEL DE CONTRASTE	9
VOLUMEN DE ALARMA	9
ESTADOS	

OPERACION | CONTEO | CONFIGURAR

Tipo de Siembra: Se pueden seleccionar dos tipos de siembra: PLACA: Opción para granos gruesos. FINA: Opción para granos finos o con granos gruesos a chorrillo.

Nivel de Alarma: Seleccione el nivel de tolerancia o variación de la población a sembrar por surco respecto a la población de referencia.

Nivel de Contraste: Indicación de nivel.
Volumen de Alarma: Indicación del nivel de volumen
Estados: Indica el estado de la red de comunicación CAN

Presione este botón para volver a la página principal de trabajo

Presione este botón para cambiar el Modo de Conteo de Semillas

Presione este botón para volver al Menú de Configuración



INFORMACION

Para configurar las cantidades deseadas utilice las flechas ▲ ▼ ◀ ▶ ubicadas bajo la pantalla y presione la tecla central ● para confirmar.

3.3 Modo Conteo de Semillas

Dentro de la opción **PROGRAMACION**, presionando la tecla **CONTEO**, se ingresa al Modo Conteo de Semilla, el cual es de mucha utilidad ya que permite chequear el correcto funcionamiento de los sensores de semilla y la correcta puesta a punto o calibración de la máquina antes de llevar a cabo la siembra.

Densidad de siembra de cada surco

Esta pantalla le permitirá observar la cantidad de semillas por cada surco.

Si la sembradora se encuentra en movimiento se observará en pantalla la densidad de siembra individual de cada surco (semillas/metro).
Al momento en que se detenga la sembradora, se indicará en pantalla la cantidad de semillas que atraviesan el tubo, esto le permitirá verificar el correcto funcionamiento de la sembradora ya que solo cuenta unidades.

A continuación se observa la pantalla de Densidad de Surcos, con algunos valores a modo de ejemplo:

DENSIDAD DE SURCOS

1 | 1	2 | 2	3 | 3	4 | 4	5 | 5	6 | 6	7 | 7	8 | 8
12.3	12.1	12.6	12.4	12.8	12.5	12.7	12.2
9 | 9	10 | 10	11 | 11	12 | 12	13 | 13	14 | 14	15 | 15	16 | 16
12.4	12.1	12.4	12.6	12.2	12.4	12.3	12.2
17 | 1	18 | 2	19 | 3	20 | 4	21 | 5	22 | 6	23 | 7	24 | 8
25 | 9	26 | 10	27 | 11	28 | 12	29 | 13	30 | 14	31 | 15	32 | 16

Información de Surcos

SIEMB. FERTI. EJE MAQ. LEV. DESHAB.

Información de operación

POBLACION: SEM / M:

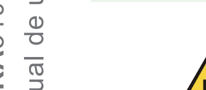
SIGUIENTE PROGRAMACION

Presione SIGUIENTE para ver la información de surcos restantes

Presione PROGRAMACION para volver a la pantalla de PROGRAMACION

INFORMACION

Para realizar la cuenta de semillas, gire la rueda de mando manualmente con la máquina levantada para el sistema Terra 5100 o accione manualmente el motor hidráulico desde la consola, para el Terra 5200



Cada tipo de producto posee un color de referencia para su fácil reconocimiento, en la parte inferior de la pantalla encontrará el detalle de referencia:

Referencia para Canal Único



Referencia para Canales Múltiples (Exclusivo Terra 5200)





INFORMACION
Vea la **Sección 3.9 – Modo**, para más detalles sobre Canales Múltiples.

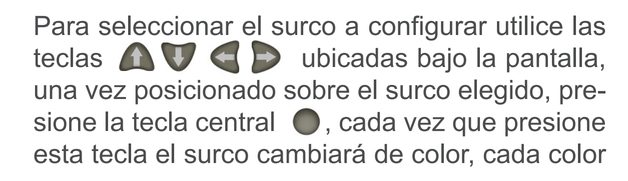
Chequeo de sensores

Para realizar el chequeo de sensores debe realizar una parada de máquina.
Luego de parar la máquina, comience a dejar caer semillas por los tubos de bajada, ya sea haciendo girar los mandos principales de la máquina o en forma individual en cada surco.
Se observará en la pantalla al lado de cada número de surco la cantidad de semillas leídas por los sensores.
Luego de tres segundos sin haber detectado el paso de semillas, se escuchará una alarma sonora que indica que la lectura ha sido completada.
Si desea restituir los valores salga de la pantalla y vuelva a ingresar al modo conteo.

3.4 Habilitación de Surcos

En la opción **HABILITACION de SURCOS**, el usuario será capaz de configurar un surco para siembra, fertilizante, eje de rotación, máquina levantada o deshabilitarlo completamente.
Al deshabilitar uno o más surcos, el equipo reacomodará en la pantalla de operación los restantes de tal manera que quedarán distribuidos según el tipo de sensor, ordenados y numerados en forma correlativa.




Para seleccionar el surco a configurar utilice las teclas ubicadas bajo la pantalla, una vez posicionado sobre el surco elegido, presione la tecla central , cada vez que presione esta tecla el surco cambiará de color, cada color corresponde a un tipo de surco, ya sea como siembra, fertilizante, eje, máquina levantada; o bien, deshabilitado.
En la parte inferior de la pantalla se observa a que tipo de sensor hace referencia cada color.

A continuación se describen algunos conceptos a tener en cuenta para la mejor utilización de esta herramienta:



INFORMACION

Presionando las teclas y al mismo tiempo durante 3 segundos, el cursor se posicionará en el botón CONFIGURACION, permitiendo volver al Menú de Configuración.



INFORMACION

Los surcos que estén deshabilitados no se tendrán en cuenta ni en el modo OPERACION ni en el modo CONTEO.



INFORMACION

Los surcos que estén habilitados pero que no sean detectados quedarán en color más oscuro.



PRECAUCION

Al pasar al modo PROGRAMACION, se indicará la cantidad de SURCOS HABILITADOS y la cantidad de SURCOS DETECTADOS (sin considerar los que NO han sido habilitados). Verifique que ambos números coincidan, caso contrario han habido sensores no detectados o se han habilitado sensores que no están conectados. Si esto sucede diríjase a la sección PROBLEMAS Y SOLUCIONES de este manual.



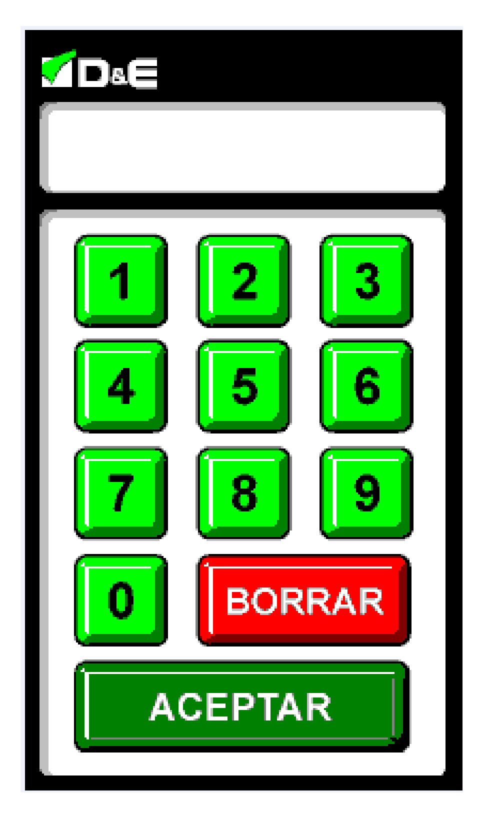
ADVERTENCIA

Aquellos sensores que hayan sido habilitados pero que no hayan sido detectados aparecerán en los modos CONTEO y OPERACION pero el casillero correspondiente estará vacío.

3.5 Pantallas Protegidas

Algunas de las opciones del menú configuración requieren para su selección el ingreso de un código de seguridad de cuatro dígitos.
El código de seguridad que contiene el equipo de fábrica es el **0000**.

Cuando ingrese por primera vez a una pantalla protegida, ingrese a través del teclado numérico que se muestra a continuación, el código de seguridad de fábrica (**0000**).



*Coloque el Código de Seguridad correspondiente seguido de la tecla **ACEPTAR**. En caso de error utilice la tecla **BORRAR** y vuelva a digitar el código*



INFORMACION
El código de seguridad puede ser modificado por el usuario en la opción Alarmas Generales (Ver Sección 3 – Configuración – Alarmas Generales)

Las pantallas protegidas difieren dependiendo del sistema que posea instalado:

Para el sistema Terra 5100 las pantallas protegidas son:

- **Alarmas Generales**
- **Utilidades de Nodos**
- **Identificar Nodos**
- **Diagnóstico**

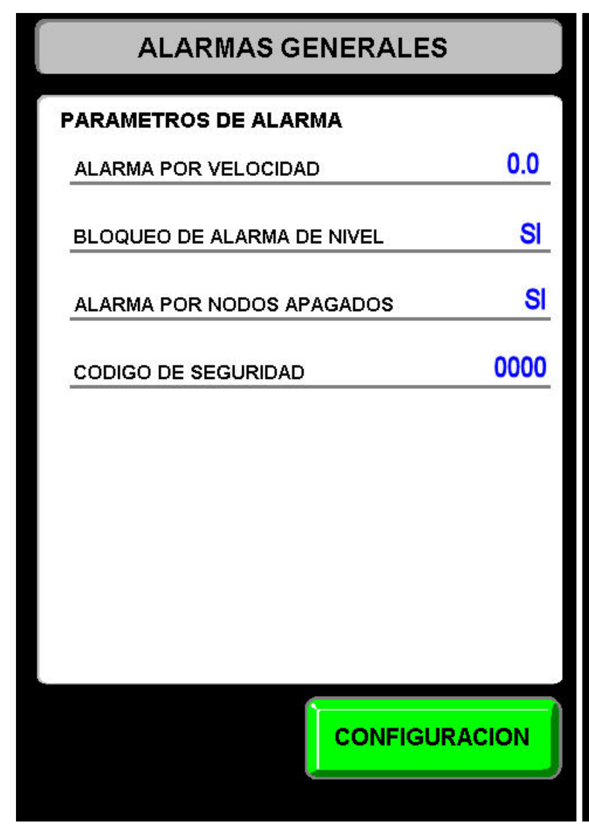
Para el sistema Terra 5200 las pantallas protegidas son:

- **Alarmas Generales**
- **Calibración de Motor**
- **Calibración de Caja**
- **Más Opciones**

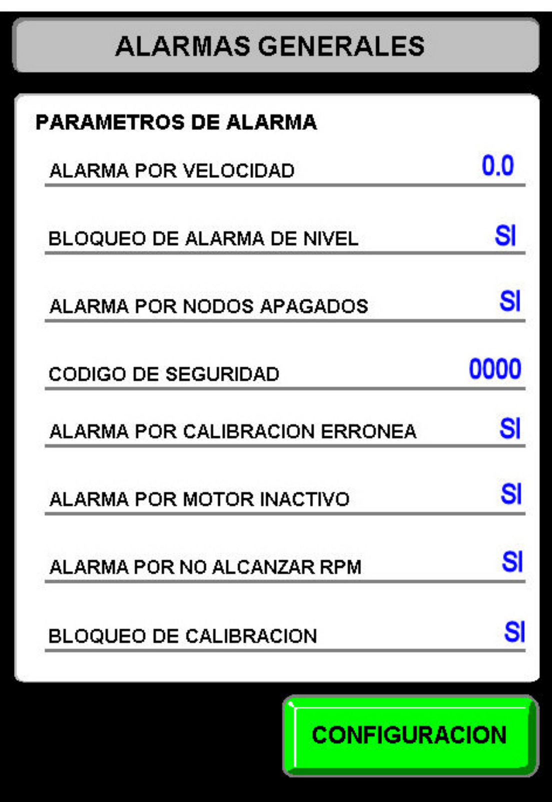
3.6 Alarmas Generales

Seleccionando la opción **ALARMAS GENERALES**, el usuario podrá habilitar las alarmas sonoras para el monitoreo de las variables a controlar más importantes en el momento de la siembra.
Además, permite al usuario modificar el código de seguridad provisto de fábrica por un código de cuatro dígitos elegido por el usuario, de manera de evitar que personal no autorizado y/o especializado modifique parámetros de configuración del sistema de siembra.

A continuación se observa la pantalla de alarmas generales:



Pantalla Terra 5100



Pantalla Terra 5200

Utilice las teclas ▲ y ▼ ubicadas bajo la pantalla para eligir la opción de alarma deseada, una vez posicionado sobre la opción elegida, presione la tecla central para cambiar el valor.

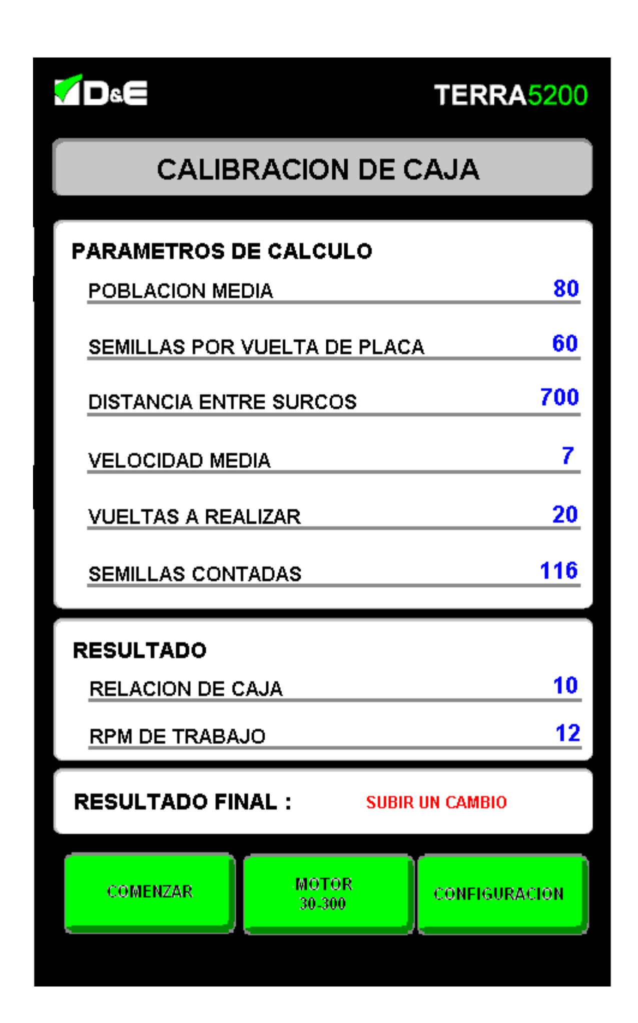
PRECAUCION
En caso de cambiar el código de seguridad original del equipo, procure recordarlo ya que para ingresar a la opción Alarmas Generales deberá ingresar previamente el código de seguridad.
(Ver Sección3 – Configuración – Pantallas Protegidas)

3.7 Calibración de caja (Exclusivo Terra 5200)

Esta función, exclusiva del modelo TERRA 5200, es una ***herramienta de consulta o de cálculo*** que le permite al usuario realizar una selección correcta del cambio en la caja dosificadora de la sembradora para conseguir un adecuado régimen del motor hidráulico.
Además permite visualizar el rango permitido de trabajo en función de la variación de velocidad.
Previo al ingreso a la pantalla se deberá ingresar el código de seguridad del equipo, en caso de que la protección de la pantalla se encuentre activada.(**Ver Sección 3 – Configuración – Pantallas Protegidas**).

Una vez dentro de la pantalla, el usuario deberá seleccionar un canal, en caso de utilizar el modo de canales múltiples (**Ver Sección 3 – Configuración – Modo**).

A continuación se puede observar una pantalla de calibración de caja:





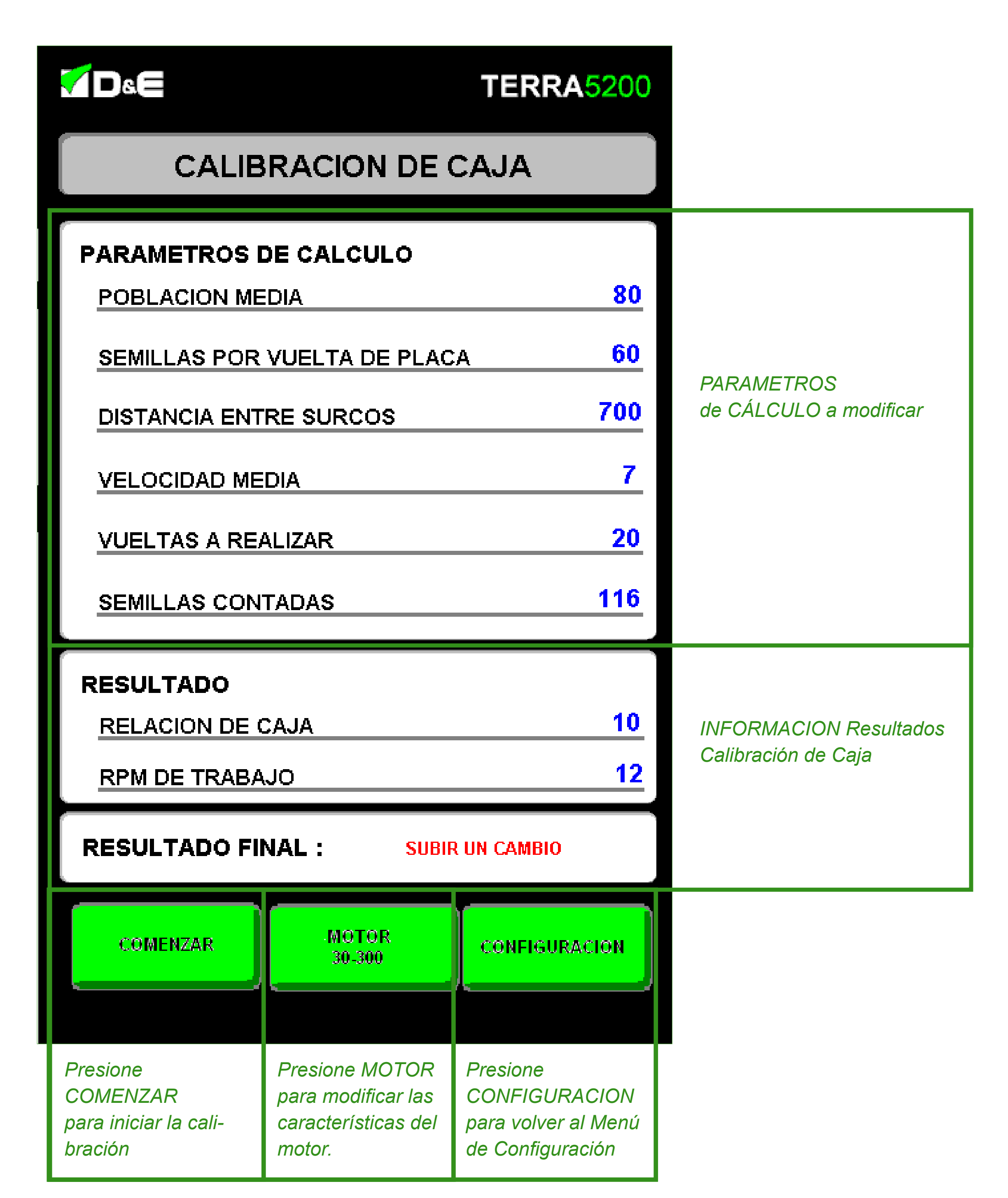
INFORMACION

Para configurar las cantidades deseadas utilice las flechas ubicadas bajo la pantalla y presione la tecla central para confirmar.



A continuación se detalla como ejemplo la pantalla de calibración de caja del Terra 5200 instalado en una sembradora con las siguientes especificaciones.

- Población media: 80000 plantas / hectárea
- Semillas por vuelta de placa: 60 orificios
- Distancia entre surcos: 700 milímetros
- Velocidad media: 7 Km./h
- Vueltas a realizar: 20 vueltas. Este valor es configurado arbitrariamente por el usuario.
- Semillas contadas: Este valor debe ser ingresado por el usuario luego de contar las semillas arrojadas en un surco.



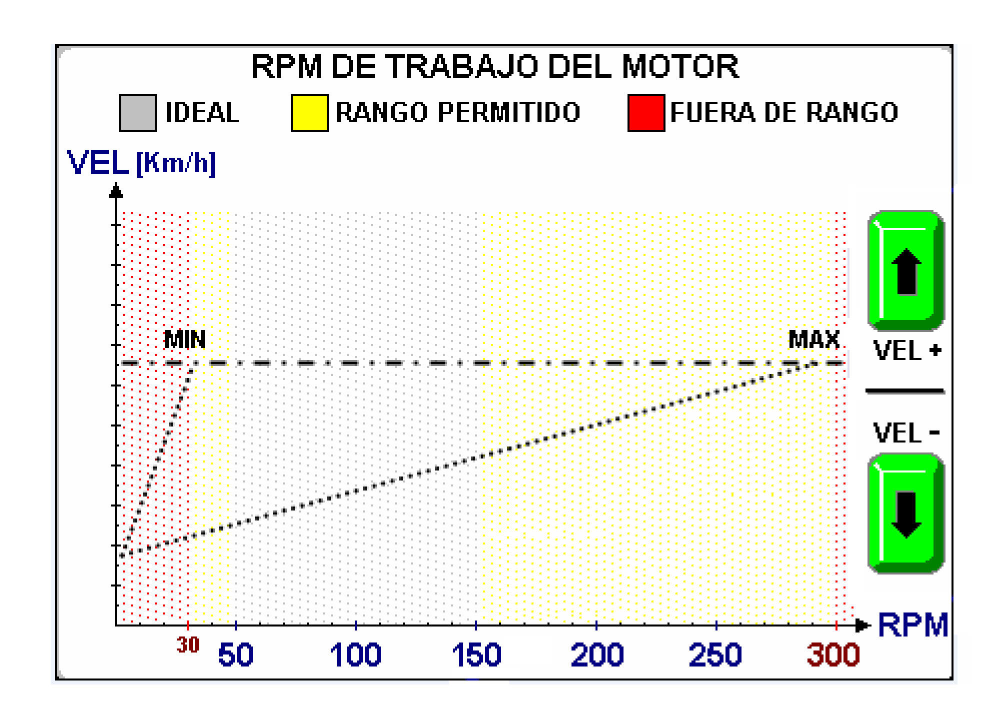
Para la correcta calibración siga los siguientes pasos:

1. Ingrese los parámetros de cálculo en el monitor

2. Recogiendo las semillas que arrojó un surco testigo, ingrese el número de semillas en la ubicación de SEMILLAS CONTADAS.

Una vez ingresado el valor de semillas contadas / gr. pesados, se muestra un gráfico de RPMs en función de la velocidad.

Este gráfico le permitirá apreciar como sería el régimen del motor con la calibración de caja actual. Variando la velocidad a través de las teclas VEL + y VEL - observará como varia el rango de trabajo permitido según la variación de velocidad.



Presione VEL+ o VEL – para variar aumentar o disminuir la velocidad de modo de observar como varia el rango permitido.

INFORMACION

En caso de que la calibración indique que se debe subir o bajar un cambio, no significa que el sistema de siembra no vaya a funcionar correctamente, verifique en el gráfico que según los parámetros ingresados se encuentra en un rango permitido de trabajo

ADVERTENCIA

Una vez calibrada la caja para un determinado tipo de grano, no modifique dicha calibración hasta tanto no cambie de producto o modifique la población deseada a sembrar.



3.8 Calibración de Motor (Exclusiva Terra 5200)

Como se describió en párrafos anteriores el Sistema de Siembra Terra 5200 permite además de monitorear el proceso de siembra, variar en tiempo real el valor de los parámetros de siembra, para eso el sistema incluye uno o varios motores orbitales hidráulicos, dependiendo la necesidad de cada usuario.
Esta pantalla exclusiva del modelo Terra 5200, le permitirá calibrar la relación que existe entre cada vuelta de motor y la cantidad de semillas/gramos sembradas/os.

Antes de ingresar a la pantalla de calibración deberá ingresar el código de seguridad del equipo en caso de que esté habilitada la protección de pantalla. (**Ver Sección 3 – Configuración – Pantallas Protegidas**)

Una vez seleccionada la opción se ingresará a la siguiente pantalla:

CALIBRACION DE MOTOR

PARAMETROS
VUELTAS A REALIZAR 20

INFORMACION
SENSORES DE SIEMBRA 16
RPM DEL MOTOR 0.0
FALLAS EN SENSORES

RESULTADO
FALLAS EN SENSORES 0
SEMILLAS TIRADAS 0

CONSTANTE 0 SEM/SURCO

COMENZAR CONFIGURACION



INFORMACION
Para configurar las cantidades deseadas utilice las flechas ubicadas bajo la pantalla y presione la tecla central para confirmar.



INFORMACION
La pantalla de calibración cambia el tipo de información dependiendo del tipo de siembra, PLACA o FINA.

Para llevar a cabo el proceso de calibración del motor, el tractor debe estar en marcha con el circuito hidráulico del tractor conectado, el motor del tractor en el régimen habitual de trabajo para asegurar un flujo de aceite adecuado al sistema del Terra 5200 y la sembradora cargada con semillas o fertilizante dependiendo de que se pretenda calibrar.

Lo que se busca es hacer girar el motor hidráulico para saber cuantas semillas sembrará la máquina por cada vuelta de motor.

Presione la tecla **COMENZAR**, luego se debe contar la cantidad de semillas en un surco e ingresarla manualmente. Recuerde que dependiendo del modo de configuración deberá ingresar unidades de semillas o gramos de fertilizante/semillas. Terminada la calibración, la constante se corregirá y quedará expresada en el margen inferior derecho de la pantalla.

Una vez finalizada la calibración presione la tecla **CONFIGURACION** para volver al menú principal.



ADVERTENCIA
Los valores expresados en la pantalla son solo de referencia



ADVERTENCIA
Cualquier modificación en la calibración de caja afectará la calibración de motor y viceversa.



ADVERTENCIA
En caso de tener múltiples canales elija cual de los motores conectados al sistema desea calibrar. (Ver Sección 3 – Configuración - Modo)

3.9 Modo (Exclusivo Terra 5200)

La opción de configuración **MODO** le brinda al usuario la posibilidad de configurar su sistema de siembra acorde a sus necesidades, permitiéndole utilizar al sistema Terra 5200 en diferentes “modos” según lo requiera.

A continuación se observa la pantalla de la opción **MODO**:



Conexión del motor

La opción conexión de motor le permite al usuario 4 tipos de configuración:

- **Sin motores:** Seleccionando esta opción el sistema de siembra se transforma de un sistema Terra 5200 a un sistema Terra 5100, es decir el monitor realiza solo monitoreo. Se recomienda utilizar esta opción cuando el monitor cumpla funciones de monitoreo de semillas y/o fertilizante pero la dosificación sea controlada a través de la rueda de mando de la sembradora.

- **Motores en la línea de siembra:** Seleccionando esta opción el motor controla la dosis de semillas con sensores en la línea de siembra, o bien, cuando el motor controla la dosis de fertilizante sin sensores de siembra (Ver Sección 3 – Configuración - Modo ON/OFF)

- **Motor fertilizante – Sensar siembra:** Seleccione esta opción cuando el sistema posea un motor hidráulico para fertilizante más sensores de siembra. De esta manera se podrá controlar la caja dosificadora de fertilizante sin variar la dosis de semilla que se monitorea.

- **Múltiples Canales:** Seleccionando esta opción el sistema permite trabajar con canales múltiples. Esto es de utilidad en sistemas donde se realizan procesos de siembra y dosificación de fertilizante, teniendo varios canales se pueden controlar cada subsistema (siembra y fertilizante) en forma separada, facilitando la configuración y el control de éstos. Se pueden seleccionar hasta 4 canales (opciones 2- 3 -4)



Test de Motor / Motores

El modo Test es una función que básicamente se utiliza para el mantenimiento de la máquina. Seleccionando este modo, los motores giran a revoluciones fijas permitiéndole al usuario, por ejemplo, aceitar cadenas o engrasar mecanismos.

- **Motor de siembra:** Presionando el botón verde "TEST" el motor de siembra comenzará a girar (dependiendo de cómo fue configurado, el número de RPM variará). En caso de haber seleccionado la opción 30-300 el motor girará a 100 RPM. Seleccionando las opciones 10-100 o 5-50 el número de vueltas será menor.
- **Motor de fertilizante:** Presionando el botón verde "TEST" el motor de fertilizante gira a 100 RPM

En caso de canales múltiples se puede chequear cada motor en forma independiente presionando sobre el canal deseado.
Nótese que al presionar el botón del motor seleccionado éste se obscurece, indicando que está en funcionamiento.

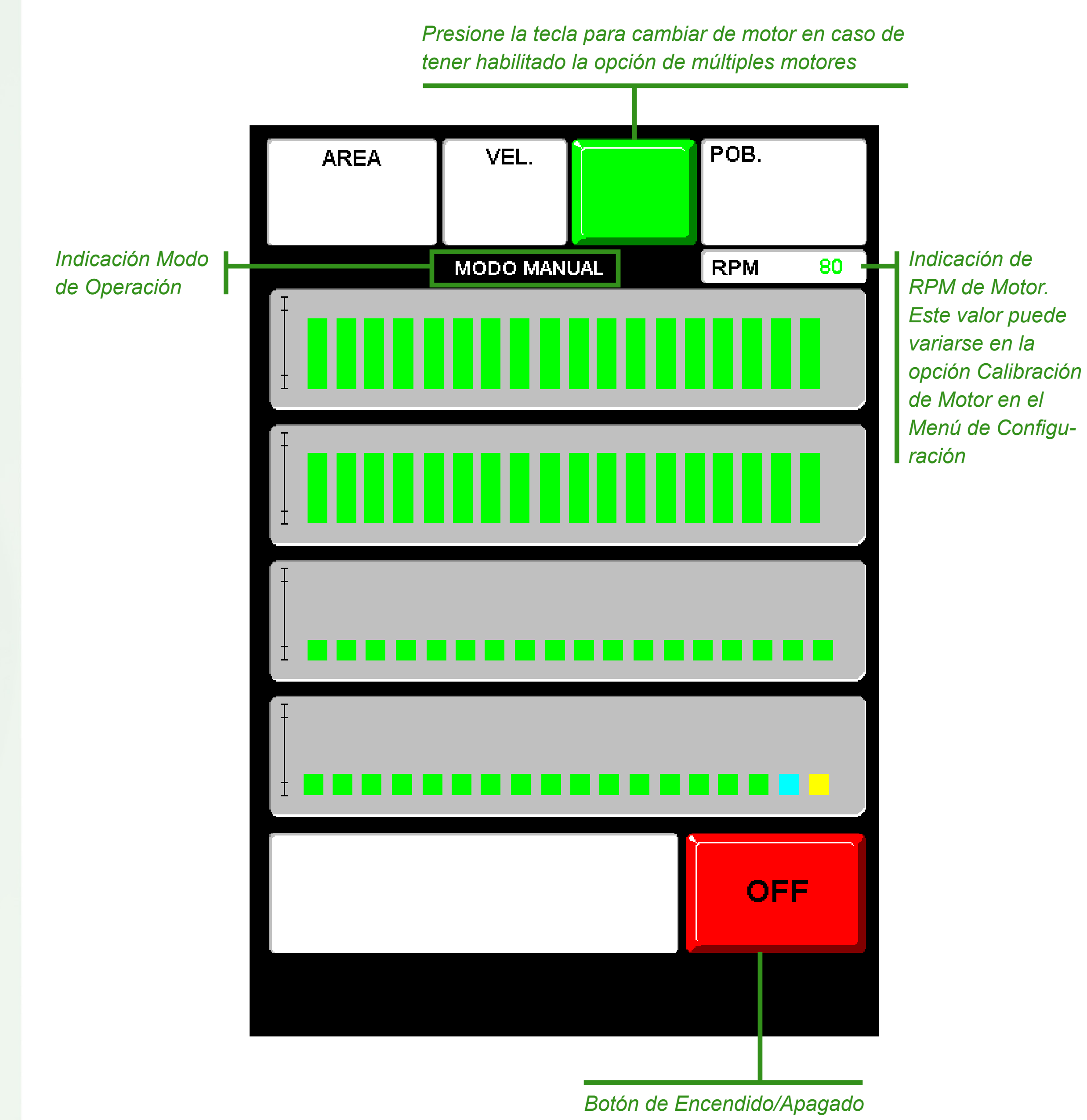


Se puede observar por el color más obscuro de tecla que el motor Nº 3 se encuentra en funcionamiento.

Modo

Elija el modo de funcionamiento acorde a sus necesidades, entre las opciones podemos encontrar:

- **Normal:** Esta opción es el modo común de trabajo. El monitor aplicará la dosis según la **POBLACION** configurada en la pantalla de Programación y controlará que la dosis se mantenga constante en función de la velocidad de trabajo. Estando la tarjeta de memoria de datos insertada con un mapa de aplicación (archivos tipo PRE), la dosis se modificará automáticamente mientras la sembradora se desplace por el lote. La pantalla que se presentará es la misma que la desarrollada en la **Sección 2 – Primeros Pasos – Uso de la Pantalla Principal de trabajo.**
- **Manual:** Este modo de funcionamiento le permite al usuario configurar el número de revoluciones a las que girará el motor. La pantalla agrega un botón de encendido apagado para iniciar o detener el giro del motor. La variación de las revoluciones puede variarse en forma real mientras el motor está girando. Utilice las flechas ubicadas bajo la pantalla para seleccionar las revoluciones deseadas. Este modo solo debe utilizarse para tareas de mantenimiento.



Presione la tecla para cambiar de motor en caso de tener habilitado la opción de múltiples motores
AREA
VEL.
POB.
Indicación Modo de Operación
MODO MANUAL
RPM 80
Indicación de RPM de Motor. Este valor puede variarse en la opción Calibración de Motor en el Menú de Configu-ración
OFF
Botón de Encendido/Apagado

- **Test:** Seleccionando este modo, el usuario podrá simular la tarea de siembra teniendo la máquina detenida. Debido a que la máquina se encuentra detenida no habrá indicación de GPS, con lo cual será necesario que el usuario seleccione la velocidad deseada a fin de poder realizar la simulación. Para seleccionar la velocidad deseada utilice las teclas ubicadas bajo la pantalla. Este es un modo muy útil para realizar las tareas de pre-siembra y puesta a punto de la sembradora.

Modifique el valor de velocidad de prueba.

AREA

VEL.

1.2

POB.

Indicación Modo de Operación

MODO TEST

RPM

OFF

Botón de Encendido/Apagado



AREA
VEL.
POB.
MODO ON/OFF
RPM
ON

Indicación Modo de Operación

Botón de Encendido/Apagado

- **ON/OFF:** Este modo solo es utilizado en máquinas fertilizadoras y esparcidoras, permite activar y desactivar manualmente el proceso de aplicación mediante un botón incluido en la pantalla de operación.



ADVERTENCIA

El modo Test y Manual son solo modos de prueba, NO deben utilizarse para las tareas de trabajo.



INFORMACION

El botón de encendido o apagado estará presente en la pantalla principal de trabajo siempre que se haya seleccionado algún motor. Con la opción SIN MOTORES, el botón de ON/OFF habrá desaparecido.

3.10 Más Opciones

A continuación se describirán un conjunto de opciones técnicas que le brindarán al usuario un mayor conocimiento sobre el sistema Terra 5100/5200:

- Utilidades de Nodo
- Utilidades de Nodo Motor (Exclusiva Terra 5200)
- Identificación de Nodos
- Diagnóstico

3.11 Utilidades de Nodo

Esta opción del menú de configuración permite al usuario:

- Actualizar la versión de firmware de los nodos de siembra.

- También se permite variar el parámetro de configuración **“TIEMPO MINIMO DE DETECCION DE SEMILLAS”**. Esta opción se utiliza para optimizar la detección de semillas, permitiéndole al sensor discriminar entre una semilla y por ejemplo, tierra, ramitas, etc.

UTILIDADES DE NODOS

INFORMACION DE NODO

VERSION DEL NODO 4.0.00

TIEMPO MINIMO DE DETECCION 0

ECU: V TBC: V

°C

SENS: V

Monitor de tensión de alimentación del Nodo

CONFIGURACION

Presione CONFIGURACION para volver al Menú de Configuración



3.12 Utilidades de Nodo Motor

Esta opción del menú de configuración permite al usuario:

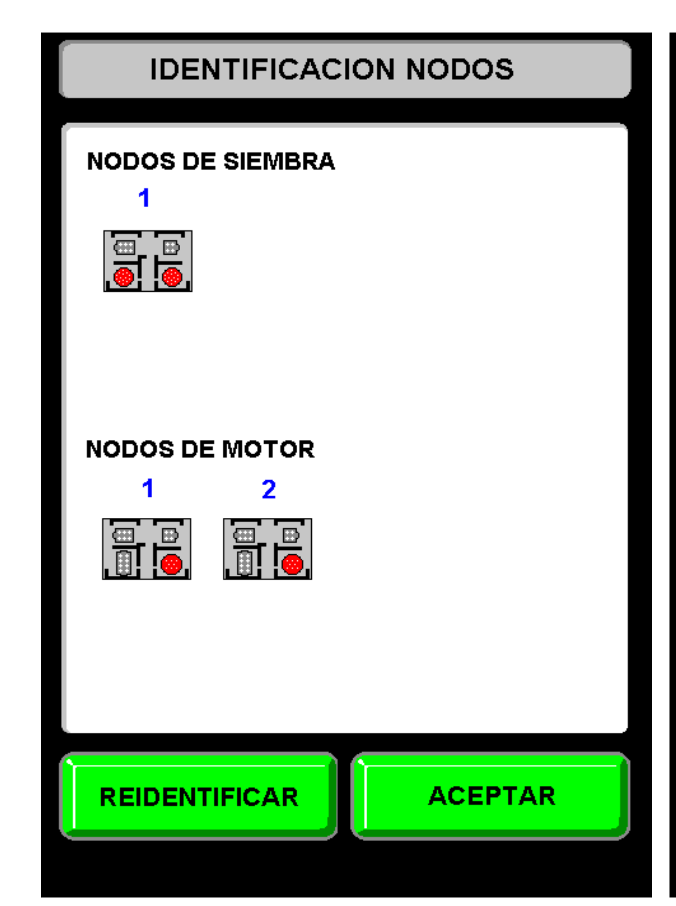
- Actualizar la versión del firmware de los nodos de motor.
- Modificar la cantidad de pulsos por vuelta de motor. Permite variar cuantos pulsos deberá contar el sensor, para detectar que giró una vuelta.
- Se puede modificar el valor de actuador de arranque. Configurando un valor alto el motor arrancará en forma brusca. Si por el contrario se configura un valor bajo, el motor comenzará a girar en forma gradual.
- Se configura el valor de RPM a partir del cual el nodo comenzaría a acusar falla de calibración.
- Se le permite al usuario cambiar los valores del lazo de control proporcional, derivativo e integrativo. Estos parámetros influirán en forma directa en la respuesta del motor.
- Se da la opción de elegir a que canal va a responder cada nodo.
- Por último existe un botón TEST que le permitirá al usuario probar cada nodo y su motor asociado a diferentes RPM y observar la respuesta. Mediante la botonera ubicada en la parte inferior del cuadro de “INFORMACION DE NODO”, se podrá seleccionar que nodo se desea testear.

A continuación se observa la pantalla de Utilidades Nodo Potencia:

UTILIDADES NODO POTENCIA
INFORMACION DE NODO
VERSION DEL NODO
CANAL
PULSOS POR VUELTA
ALARMA POR RPM MINIMAS
PARAMETROS PID KP KI KD
VALVULA
ACTUADOR
SENSOR MAQUINA LEVANTADA
1
TEST
CONFIGURACION

3.13 Identificar Nodos

Esta pantalla le permitirá poder identificar la cantidad y tipos de nodos.
Presionando el botón **REIDENTIFICAR**, el sistema volverá a etiquetar los nodos conectados a su sistema. A continuación se describe una pantalla a modo de ejemplo:



Pantalla Terra 5200



Pantalla Terra 5100

Presione **ACEPTAR**, si la cantidad de nodos identificados es correcta, para volver al menú configuración.



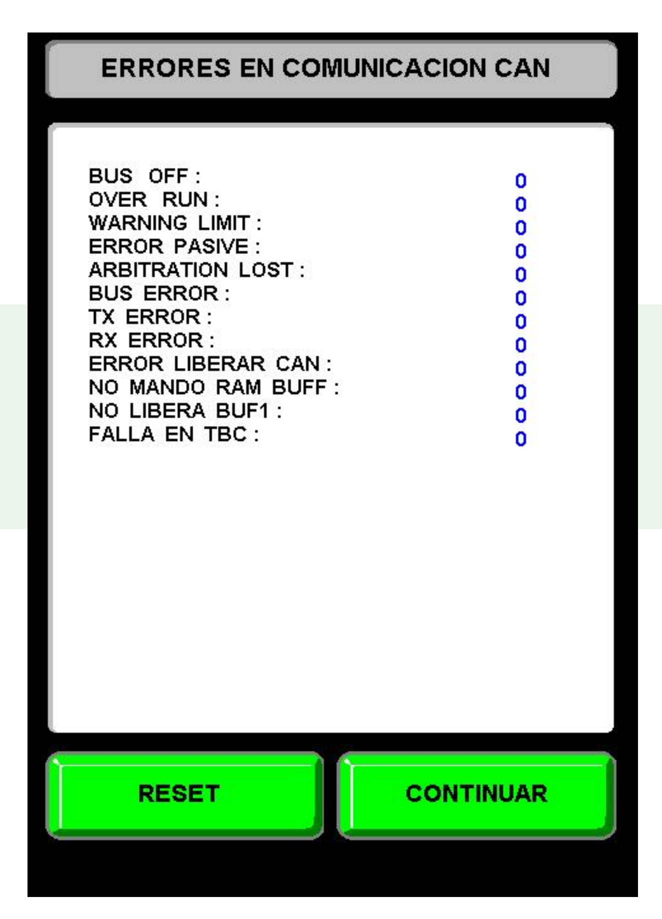
ADVERTENCIA
En caso de falta de conexión o sistema no compatible una alarma se desplegará cuando intente acceder a esta pantalla.

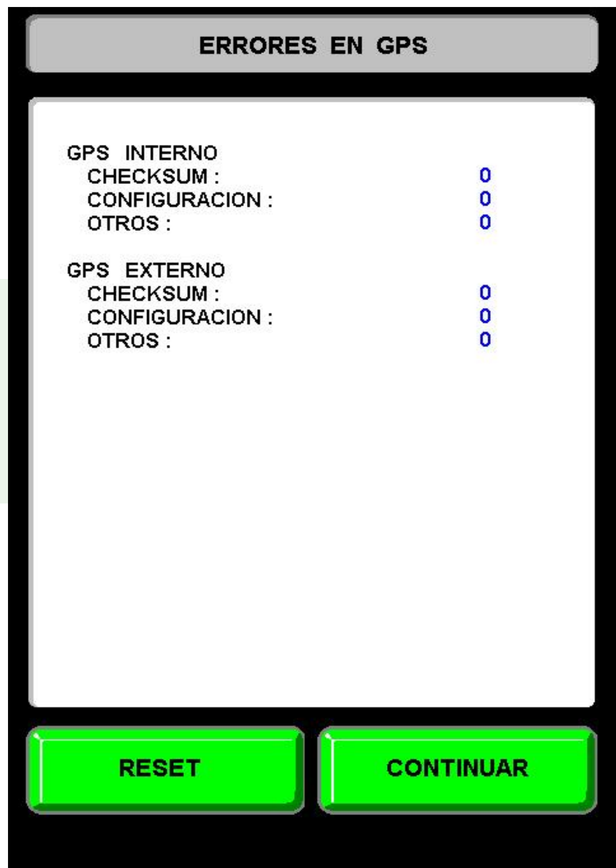
3.14 Diagnósticos

La pantalla diagnóstico es una pantalla de uso técnico que le permitirá verificar posibles errores del sistema de manera de detectar fallas y deficiencias en cuanto al funcionamiento del sistema.

Algunos de los parámetros que se verifican son:

- Errores de Comunicación CAN
- Errores en GPS (externo e interno)
- Errores de sistema:
- Errores en Nodos



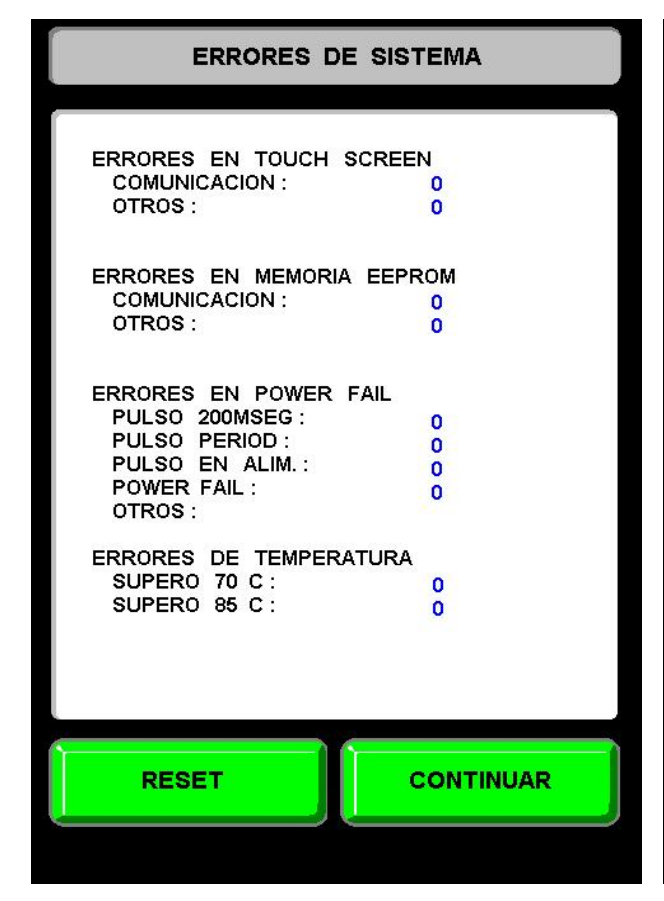




INFORMACION
Presionando el botón CONTINUAR, se visualizará la próxima pantalla de errores.



INFORMACION
Presionando el botón RESET, todos los parámetros son vueltos a cero, borrando el registro de diagnóstico.







INFORMACION

Presionando el botón RESET, todos los parámetros son vueltos a cero, borrando el registro de diagnóstico.



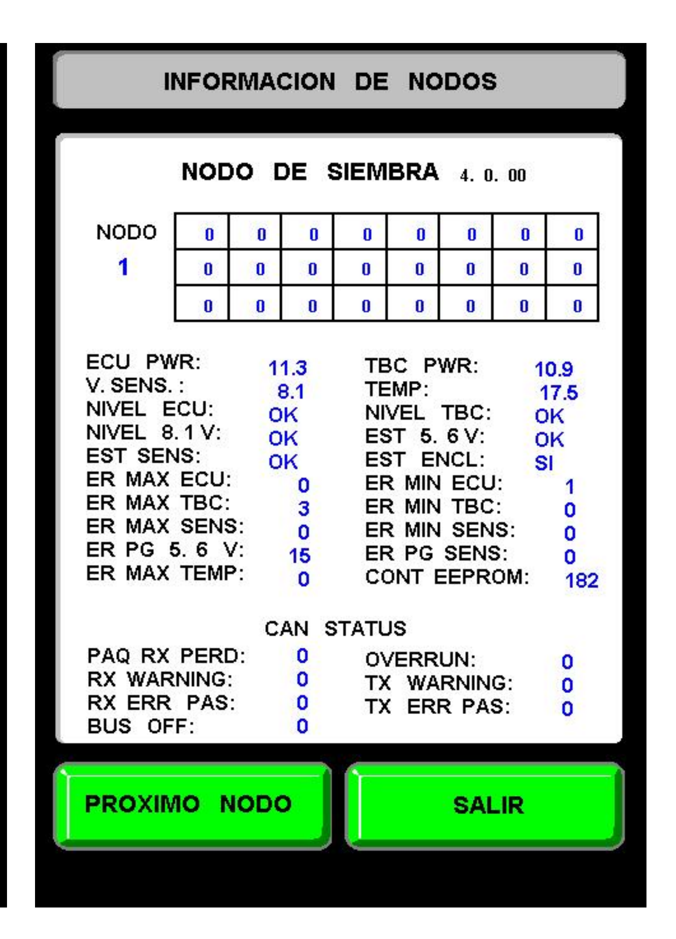
INFORMACION

Presionando el botón CONTINUAR, se visualizará la próxima pantalla de errores.

ERRORES EN NODOS

NODOS DE SIEMBRA	
TRAMAS PERDIDAS :	0
NODO APAGADO :	0
NODO NO RESPONDE :	0
ENC. Y NO RESPONDE :	0
SUPERO REINTENTOS :	0
FALLA DE NODOS :	0
NODOS DE MOTOR	
TRAMAS PERDIDAS :	0
NODO APAGADO :	0
NODO NO RESPONDE :	0
ENC. Y NO RESPONDE :	0
SUPERO REINTENTOS :	0
FALLA DE NODOS :	0

RESET | CONTINUAR



INFORMACION

Presionando el botón PROXIMO NODO a fin de verificar los parámetros de los distintos nodos del sistema.



INFORMACION

Presionando el botón SALIR se retorna al menú de CONFIGURACIÓN.

SECCIÓN 4 | LISTADO DE SOLUCION DE PROBLEMAS

4.1 Listado de Modo de Fallas y su solución:

A continuación se describe un listado con algunas de las posibles fallas que pueden presentarse a la hora de utilizar el monitor de siembra Terra 5100/5200. En caso de que usted no pueda encontrar en algunas de las causas descriptas a su problema, sugerimos se comunique de inmediato con el servicio técnico de D&E más cercano:

Consola:

MODO DE FALLAS	POSIBLES CAUSAS	SOLUCIÓN
Lectura incompleta del Display	Bajo nivel de tensión	Recargar o cambiar la batería
Visor y la alarma sonando continuamente.	Contacto entre los terminales del cable de alimentación y los bornes de la batería defectuoso	Revisar, limpiar y/o reemplazar los terminales
La consola no enciende.	Cable de alimentación dañado	Revisar y reparar cable
	Cable de alimentación desconectado	Conectar cable
	Contacto entre los terminales del cable de alimentación y los bornes de la batería defectuoso	Revisar, limpiar y/o reemplazar los terminales
	Bajo voltaje de la batería	Revisar la tensión de la batería
	Verificar Fusible	Reemplazar Fusible
	Consola defectuosa	Llamar al departamento técnico de D & E
Iluminación de la consola es insuficiente	Brillo insuficiente	Aumente el nivel de brillo
	Consola defectuosa	Llamar al departamento técnico de D & E.
Botones no responden	Botón Trabado	Destrabar botón
	Consola defectuosa	Llamar al departamento técnico de D & E.

Antena GPS:

MODO DE FALLAS	POSIBLES CAUSAS	SOLUCIÓN
Equipo no detecta satélite	Conector de antena desconectado y/o dañado	Conecte la antena en el conector ubicado en la parte posterior de la consola
	Cable de antena cortado	Reparar y/o reemplazar el cable de antena
	Antena mal posicionada	Verificar que la antena posea una vista sin obstáculos del cielo
	Consola configurada en GPS externo	Llamar al departamento técnico de D & E
	Antena dañada	Llamar al departamento técnico de D & E

Sensores de Semilla:

MODO DE FALLAS	POSIBLES CAUSAS	SOLUCIÓN
Sensor no detecta paso de semilla	Sensor sucio	Utilizar la baqueta provista con el equipo y Limpiar el sensor
	Sensor dañado	Reemplazar el sensor
La cantidad de surcos detectados no coinciden con los conectados.	Sensor de semilla desconectado o mal conectado	Conectar
	Sensor dañado	Reemplazar Sensor
	Cable y/o Conector dañado	Reparar, Reemplazar el cable y/o conector
La cantidad de surcos detectados es 0.	Arnés desconectado	Conectar Arnés
	Arnés averiado	Reparar o reemplazar arnés
	Nodo no funciona	Llamar al departamento técnico de D & E

Tarjeta de Datos Compaq Flash:

MODO DE FALLAS	POSIBLES CAUSAS	SOLUCIÓN
No es posible insertar la tarjeta de memoria	Verifique que la tarjeta sea del tipo Compaq Flash, de ser así verifique la forma de inserción de la misma	Ver **Sección 2 – Primeros Pasos – Inserción de tarjeta de datos**
	Verifique que el compartimiento de la tarjeta este en buenas condiciones. Compartimiento de Memoria defectuoso	Llamar al departamento técnico de D & E
No es posible leer información de la tarjeta de memoria	Verifique que la tarjeta contenga información leíble por el sistema	Grabe la tarjeta de memoria nuevamente
	Tarjeta de memoria deteriorada	Intente con otra tarjeta de memoria
	Tarjeta mal insertada	Verifique que la tarjeta haya sido colocada correctamente
	Compartimiento de Memoria defectuoso	Llamar al departamento técnico de D & E

FICHA DE GARANTIA SIEMBRA

ADVERTENCIA: ESTA PLANILLA DEBERA SER COMPLETADA Y DEVUELTA POR FAX O CORREO A D&E DENTRO DE LOS 15 DIAS DE INSTALADO-ENTREGADO EL EQUIPO. EN CASO CONTRARIO LA GARANTÍA NO TENDRA VALIDEZ.

EQUIPO: ____________________ **FECHA DE ENTREGA:** ____________________

CLIENTE: ____________________ **LOCALIDAD:** ____________________

TELÉFONO: ____________________ **INSTALADOR:** ____________________

MÁQUINA: ____________________

Nº DE SERIE

CONSOLAS: ____________________

MOTOR: ____________________

OBSERVACIONES: ____________________

